

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

82989

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 13.05.1972 (P. 155367)

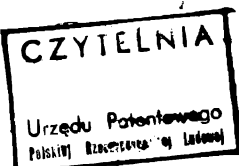
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 30.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 20.05.1976

MKP G01b 5/20
G01b 5/20

Int. Cl². G01B 5/20



Twórcy wynalazku: Edmund Bruder, Zdzisław Karpowicz

Uprawniony z patentu tymczasowego: Kombinat Górniczo-Hutniczy Miedzi Zakłady
Badawcze i Projektowe Miedzi „Cuprum”, Wrocław (Polska)

Przyrząd do odwzorowania obrysu przekroju poprzecznego wyróbiska górniczego

Przedmiotem wynalazku jest przyrząd do odwzorowania w obranej skali obrysu przekroju poprzecznego wyróbiska górniczego.

Zarejestrowany w skali na papierze obrys, po jego splanimetrowaniu, pozwoli zmierzyć wielkość przekroju poprzecznego wyróbiska, który posiada zasadnicze znaczenie dla określenia ilości powietrza przepływającego tym wyróbiskiem.

Dokładne pomiary przekroju poprzecznego wyróbisk górniczych prowadzi się różnymi sposobami. Najprostsze polegają na bezpośrednim pomiarze wymiarów wyróbiska o kształtach regularnych jak kwadrat, prostokąt czy trapez, przy pomocy taśmy mierniczej.

Nieregularne kształty wyróbisk mierzy się wykorzystując metodę współrzędnych prostokątnych lub współrzędnych biegunowych. Do tego celu służą przyrządy, których zasada działania polega na połączeniu czujnika, wodzonego po wyznaczonym obrysie wyróbiska, z pisakiem odtwarzającym w dobranej skali na papierze dokładnie jego kształt. Czujnik jest połączony z odwijającą się z rolki linką napinaną przez sprężynę, osadzoną na osi tejże rolki. Układ mechaniczny przenoszący ruch z rolki na pisak zawiera drugą rolkę a ruch między nimi jest przenoszony przez nawiniętą na obie rolki inną linkę. Do linki tej, jest przymocowany pisak poruszający się między dwoma prowadnicami. Układ dwóch rolek połączonych linką jest zbyt elastyczny i nie zapewnia stabilności współczynnika przełożenia między rolką napędową a pisakiem.

Celem wynalazku jest zapewnienie bardziej niezawodnego i stabilnego sposobu odwzorowania obrysu wyróbiska, a wytyczonym zadaniem opracowanie urządzenia bez linki jako elementu poruszającego pisak.

W przyrządzie według wynalazku, elementem poruszającym pisak jest listwa zębata połączona z kółkiem zębatym osadzoną na wspólnej osi z rolką napędową. W tym układzie pisak jest przytwierdzony do wymienionej listwy zębatej.

Takie rozwiązanie pozwala na bardziej precyzyjne odwzorowanie obrysu wyróbiska, gdyż zostały wyeliminowane niekorzystne właściwości dotychczasowego rozwiązania jakimi było ono obciążone, a mianowicie – wydłużenie i drgania linki przełożeniowej.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedsta-

wia układ mechanizmów przyrządu w przekroju wzdłużnym, fig. 2 — widok z góry, częściowo w przekroju tych mechanizmów a fig. 3 — ustawienie przyrządu w wyrobisku.

Zespołem przyrządu, przy pomocy którego można wykreślić na papierze obrys wyrobiska w zastosowanej skali 1 : 20 jest układ mechaniczny przedstawiony na fig. 1 i 2. W obudowie 1 przykrytej dwoma pokrywami — dolną 2 i górną 3 znajduje się rolka 4 z nawiniętą nań linką 5. Do otworu osiowego rolki 4, wprasowana jest rurka mosiężna 6 spełniająca rolę łożyska, przy pomocy której rolka 4 osadzona jest na osi 7. Równocześnie rolka 4 osadzona jest przy pomocy łożyska kulowego 8 w gnieździe łożyska 9 przymocowanego do pokrywy górnej 3. Do pokrywy dolnej 2 przymocowane jest drugie łożysko 10, przy pomocy którego cały układ może obracać się wokół osi 7 w stosunku do nieruchomej deski 11. Oś 7 utwierdzona jest w desce 11 przy pomocy tulejki 12 i sprężyny 13 z podkładką 14. Sprężyna 13 utrzymuje odpowiednią odległość układu mechanicznego od deski 11. Odległość tę w zależności od długości pisaka 15 można regulować nakrętką 16 na osi 7. Niezależnie od obrotu całego układu wokół osi 7 również rolka 4 obraca się wokół tejże osi 7 względem obudowy 1 całego układu.

Na rurce 6 osadzone jest nieobrotowo kółko zębate 17 o średnicy dwadzieścia razy mniejszej od średnicy rolki 4. Kółko to zazębia się z listwą zębatą 18, do której bezpośrednio przymocowany jest pisak 15. Listwę zębatą 18 przesuwają się w dwóch prowadnicach 19 przytwierdzonych do pokrywy dolnej 2. We wgłębieniu wytoczonym w rolce 4 jest umieszczona płaska sprężyna zwrotna 20, która zabezpiecza właściwy naciąg rozwijanej linki 5 oraz jej powrót do położenia wyjściowego.

Sposób pomiaru obrysu wyrobiska przedstawiono schematycznie na fig. 3. Przyrząd ustawia się możliwie w osi wyrobiska na statywie 21, na którym umocowany jest przegubowo układ mechaniczny w obudowie 1 na desce 11. Przed przystąpieniem do wykonywania obrysu należy usytuować deskę 11 prostopadle do osi wyrobiska. Następnie czujnikiem 22 wodzi się po obrysie wyrobiska, aż do zamknięcia obwodu. W tym czasie pisak 15 rysuje na papierze rozpiętym na desce 11 dokładny kształt obrysu w skali 1 : 20. Tak odtworzoną powierzchnię przekroju wyrobiska planimetruje się oddzielnie przy opracowywaniu wyników pomiarów.

Przyrząd według wynalazku odznacza się prostym rozwiązaniem konstrukcyjnym, bardziej precyzyjniejszym pomiarem i większą niezawodnością działania. Łatwość obsługi umożliwia stosowanie go we wszystkich kopalniach i w różnych warunkach dołowych.

Zastrzeżenie patentowe

Przyrząd do odwzorowania obrysu przekroju poprzecznego wyrobiska górniczego, czujnikiem wodzonym po wyznaczonym obrysie i połączonym z nawijaną na rolkę ze sprężyną zwrotną linką, oddziałującą na pisak wykreślający na papierze obrys wyrobiska w dobranej skali, z n a m i e n n y t y m, że elementem poruszającym pisak (15) jest listwa zębata (18) połączona z kółkiem zębatym (17) osadzonym na wspólnej osi (7) z rolką (4).

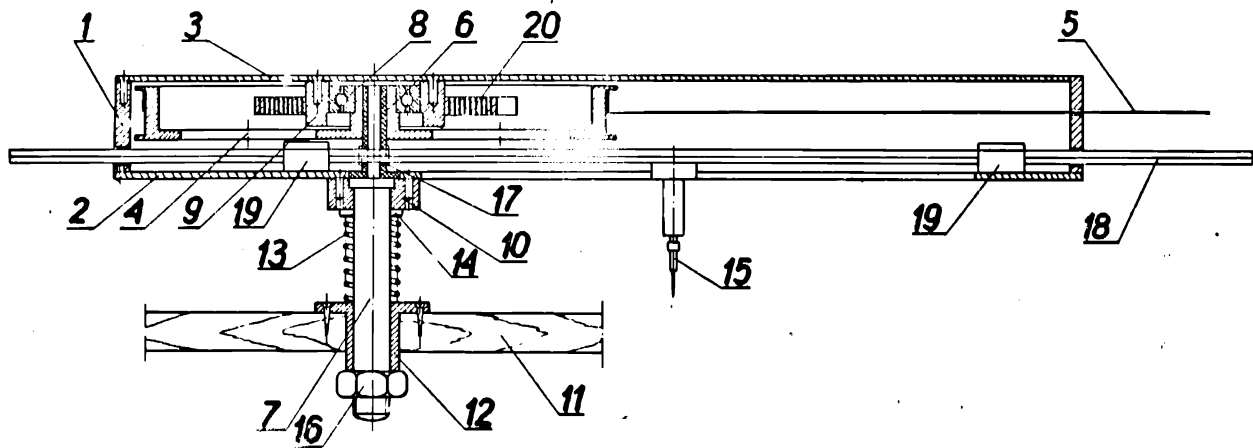


Fig. 1

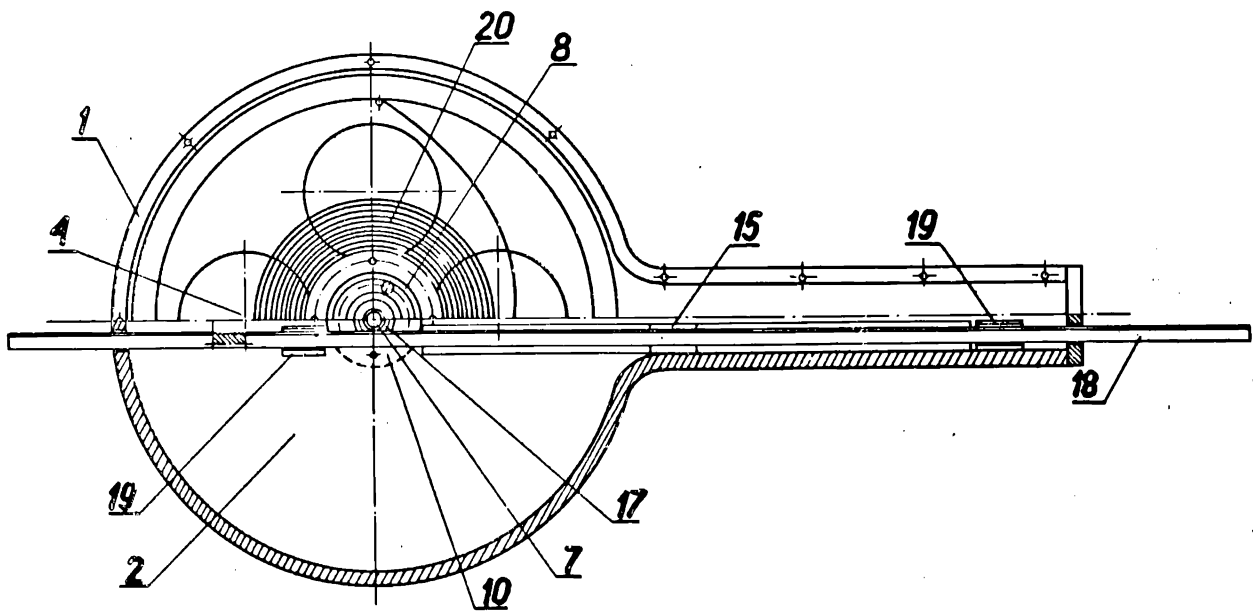


Fig. 2

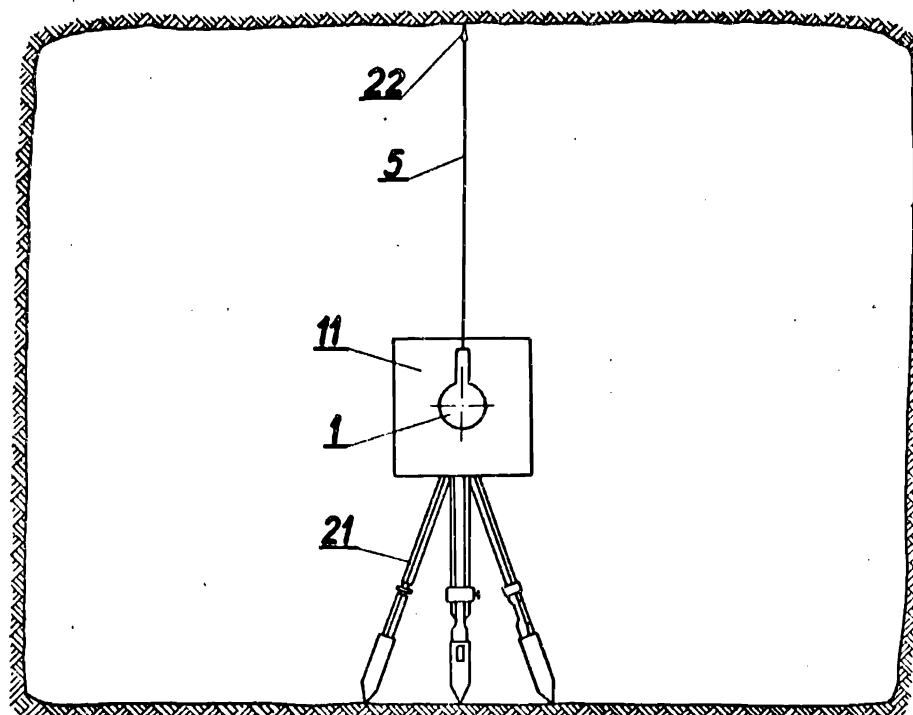


Fig. 3