

2

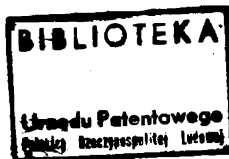


URZĄD  
PATENTOWY  
PRL

Patent dodatkowy  
do patentu

Zgłoszono: 23.VI.1966 (P 115 260)

Pierwszeństwo:



Opublikowano: 10.V.1968

Kl. 35 a, ~~24~~ 3/02

MKP B 66 b, 3/02

UKD

Twórca wynalazku: dr inż. Jan Orlacz

Właściciel patentu: Zakłady Konstrukcyjno Mechanizacyjne Przemysłu  
Węglowego, Gliwice (Polska)

## Wskaźnik głębokości do maszyn wyciągowych

1

Przedmiotem wynalazku jest wskaźnik głębokości do maszyn wyciągowych wskazujący poziom, na którym w danej chwili znajdują się naczynia wydobywcze. Wskaźnik głębokości należy do niezbędnego wyposażenia maszyny wyciągowej.

Znane są wskaźniki głębokości mechaniczne, elektryczne, elektroniczne oraz hydrauliczne. W znanych urządzeniach wskazujących mechanicznie, występuje z reguły element wskazujący, który posuwa się po linii z naniesioną podziałką głębokości. W najprostszym rozwiązaniu śruba pociągowa, połączona przekładnią z wałem głównym maszyny, powoduje posuwanie się elementu wskazującego w prowadnicy. Najwygodniejsze do obserwacji jest przesuwanie elementu wskazującego w płaszczyźnie i w obrębie pulpitu sterowniczego maszyny wyciągowej. Dokładność wskazania wymaga jak najdłuższej drogi elementu wskazującego. Maksymalną długość drogi na danej powierzchni osiąga się przez ukształtowanie tej drogi w postaci spirali Archimedesesa.

Znane są urządzenia, w których element wskazujący przesuwa się w dwóch prowadnicach. Jedną z nich stanowi nacięcie o kształcie spirali Archimedesesa w nieruchomej płycie, a drugą element wirujący względem osi współśrodkowej ze spiralą, sprzężony mechanicznie z urządzeniem wyciągowym. Wirującą prowadnicą pozwala na posuw w kierunku promieniowym, a dzięki wirowaniu zmusza element wskazujący do posuwu w pro-

2

wadnicy spiralnej. Opisane urządzenie ma tę wadę, że w wyniku współdziałania dwóch prowadnic na jeden i ten sam element powstaje w tych prowadnicach tarcie, które jest przyczyną zużycia się urządzeń i powstawania niedokładności, a mechaniczne utrzymanie prowadnicy jest bardzo utrudnione.

Urządzenie według wynalazku umożliwia ruch elementu wskazującego po spirali Archimedesesa bez posługiwania się spiralną prowadnicą. Podstawą urządzenia jest przekładnia planetarna. Jedno z kół centralnych otrzymuje napęd, przeniesiony w dowolny sposób od wału głównego maszyny wyciągowej. Drugie koło centralne jest nieruchome. Wobec tego koło planetarne zmuszone jest do obtaczania się po nim. Koło obiegowe jest połączone ze współosiową śrubą pociągową, która przesuwa element wskazujący w kierunku promieniowym. Ponieważ koło obiegowe wraz z śrubą pociągową obraca się względem osi centralnej układu planetarnego, ruch ten sumuje się z ruchem promieniowym od śruby pociągowej, dając ruch elementu wskazującego po spirali Archimedesesa.

Szczególnie korzystne okazało się umieszczenie w elemencie wskazującym żarówki oraz zakrycie urządzenia półprzezroczystą płytą, na której jest naniesiona podziałka rozłożona wzdłuż spirali, którą zakreśla plama świetlna.

Wskaźnik głębokości według wynalazku jest

3

przedstawiony na rysunku schematycznym w przekroju osiowym.

Koło centralne 1 przekładni planetarnej otrzymuje napęd od wału maszyny za pośrednictwem przeniesienia, niewidocznego na rysunku. Drugie koło centralne 2 jest nieruchome. Koło 3 będące satelitą i osadzone w koszu satelitowym 4 jest połączone ze współosiową śrubą pociagową 5. Śruba 5 i prowadnice 6 połączone z koszem 4 służą do posuwu elementu wskazującego 7. W elemencie 7 jest osadzona żarówka 8, wysyłająca promień światła na tylną stronę półprzezroczystej płyty 9 z niewidoczną w danym przekroju podziałką. Całość mechanizmu zamknięta jest w obudowie 10.

Działanie urządzenia polega na wymuszonym ruchu elementu wskazującego 7 po spirali Archimedes, wynikającym z sumowania się ruchu prostoliniowego promieniowego elementu 7 w prowadnicy 6 z ruchem obrotowym układu elemen-

4

tów 3, 4, 5, 6, 7, dokoła centralnej osi układu planetarnego.

#### Zastrzeżenia patentowe

- 5 1. Wskaźnik głębokości do maszyn wyciągowych, mający element wskazujący przesuwany prostoliniźnie w prowadnicy pod działaniem śruby pociągowej, **znamienny tym**, że ma przekładnię planetarną, której jedno koło centralne (1) jest osadzone na wale napędowym, drugie koło centralne (2) jest osadzone nieruchomo, natomiast koło obiegowe (3) jest połączone ze współosiową śrubą pociagową (5), przy czym prowadnica (6) jest połączona z koszem satelitowym (4).
- 10 2. Wskaźnik głębokości według zastrz. 1, **znamienny tym**, że ma w elemencie wskazującym (7) źródło światła (8) w celu wytworzenia świetlnej plamy wskazującej położenie na płycie (9) z podziałką.
- 15
- 20

