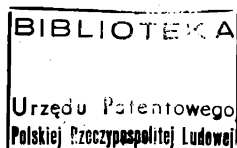




E21b 49/00



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 48042

5a 49/00
 Kl. 5 a, 18/30
 Kl. internat. E 21 b

Akademia Górniczo-Hutnicza*)
 (Katedra Geodezji Górniczej)

Kraków, Polska

Urządzenie do fotogrametrycznego profilowania ociosów szybów drażonych i odwiertów

Patent trwa od dnia 11 grudnia 1961 r.

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do fotogrametrycznego profilowania ociosów szybów drażonych i odwiertów o średnicy powyżej 150 mm, które w efekcie daje obraz fotogrametryczny ociosu szybu w rozwinięciu na płaszczyznę.

Podejmowane liczne próby fotograficznej inwentaryzacji ociosów otworów wiertniczych nie dały zadowalających wyników ilościowych. Otrzymywane fotografie uniemożliwiały określenie z nich dowolnych wielkości, jak na przykład grubości zdjętych warstw geologicznych, skutkiem czego nie było możliwe przeprowadzenie pomiarów.

Wady i niedogodności znanych sposobów i urządzeń usuwa urządzenie według wynalaz-

ku, którego istota polega na tym, że umożliwia wykonanie zdjęć fotogrametrycznych pobocznic walca czyli ociosu szybu za pośrednictwem powierzchni lustra stożkowego, umieszczonego wraz z kamerą fotograficzną, lampą błyskową i lustrem rozpraszającym w odpowiedniej obudowie, którą opuszcza się do wnętrza szybu na żadaną głębokość. Następnie zdjęcia ociosu zostają przetworzone czyli rozwinięte na powierzchnię walca, przy czym skala tego rozwinięcia może być ściśle określona. W efekcie otrzymuje się zdjęcia, z których można z łatwością odczytać warstwy geologiczne przebite szybem.

Na rysunku przedstawiono urządzenie według wynalazku w przekroju wzdłuż osi pionowej.

Urządzenie według wynalazku składa się z dwóch zasadniczych elementów a mianowicie z kamery fotogrametrycznej i zaopatrzonej

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest prof. dr inż. Zygmunt Kowalczyk.

w silniczek elektryczny 2 do automatycznego przesuwania filmu oraz z lustro 3 w kształcie stożka i lampy błyskowej 4 z reflektorem 5 i lustrem 6 rozpraszającym, umieszczonym pod lampą 4, która oświetla fragment fotografowanego ociosu. Lampa 4 jest połączona z kamerą 1 za pomocą przewodu elektrycznego 7. Obydwa elementy są umieszczone w odpowiedniej stałej odległości od siebie w taki sposób, że osłona 3 pokrywa się z osią obiektywu kamery 1. Lustro 6 i lampa 4 są umieszczone w przezroczystej osłonie 8, nakręconej na metalową obudowę 9, w której jest zamontowana kamera 1.

Metalowa obudowa 9 ma u góry pokrywę 10 zaopatrzoną w uchwyty 11, umożliwiające zawieszenie urządzenia na odpowiedniej linie. Do obudowy 9 są zamontowane prowadnice 12, które zapewniają usytuowanie osi urządzenia w osi odwiertu w momencie wykonywania zdjęcia.

Położenie kamery 1 w czasie zdjęcia określa kompas 13 lub stabilizator żyroskopowy zamocowany na stożku 3.

Fotografie ociosów wykonuje się w ten sposób, że urządzenie według wynalazku, zawieszone na linie opuszcza się na żadaną głębokość do odwiertu, po czym po nadaniu sygnału elektrycznego z powierzchni ziemi zostaje uruchomiona cała aparatura. Automatycznie otwiera się migawka kamery 1, zsynchronizowana z lampą błyskową 4, dokonując zdjęcia, po czym film przesuwa się o jedną klatkę. Zdjęcie fragmentu ociosu daje zniekształcony obraz z tego powodu, że fragment powierzchni ociosu w kształcie walca został sfotografowany jako obraz ociosu na powierzchni stożka 3. Stąd też dla przetworzenia obrazu z powierzchni stożka na powierzchnię walca należy dobrać, zależnie od żądanej skali, odpowiednią średnicę walca dla przetwarzania.

Do przetwarzania można użyć urządzenia według wynalazku. W tym celu zdejmuje się z obudowy 9 pokrywę 10 i oświetla negatyw zdjęcia ułożony na ramce tłowej kamery 1. Obiektyw kamery 1 utworzy ostry przetworzony obraz na poboczniczy walca współosiowo z urządzeniem. Otrzymany obraz jest rozwinięciem powierzchni ociosu (walca) na płaszczyznę, który można również opracować graficznie bez potrzeby przetwarzania. Obraz ten jest tym wierniejszym geometrycznym podobieństwem ociosu szybu im bardziej szyb jest zbliżony swym kształtem do kształtu walca.

Otrzymany obraz można zarejestrować na materiale fotograficznym, uzyskując w ten sposób, odpowiednio wystarczającą, jakościową i ilościową dokumentację geologiczną.

Obraz fotograficzny na negatywie i pozytywie może być czarno-biały lub kolorowy zależnie od użytej taśmy filmowej. Z negatywów kolorowych można otrzymać również czarno-białe obrazy przetworzone.

Urządzenie według wynalazku może pracować wrywkowo, to znaczy fotografować określone miejsca ociosów lub ciągle, fotografując każde miejsce ociosu pasami, jeden za drugim. W tym przypadku styki zdjęć sąsiadnych czyli następujących po sobie muszą nieco zachodzić na siebie w celu zagwarantowania dużej dokładności w montażu obrazu ociosu, składanego ze zdjęć wykonanych pasami.

Urządzenie według wynalazku umożliwia wykonanie zdjęć ociosów w żądanej skali, z których geolog może odczytać warstwy geologiczne przebite szybem lub w przypadku odwiertu bez potrzeby pobierania próbek.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do fotogrametrycznego profilowania ociosów szybów drążonych i odwiertów, działające za pomocą fotogrametrycznej kamery sprzężonej z lampą błyskową, znamienne tym, że składa się z obudowy (9), wyposażonej w prowadnice (12) i zamkniętej pokrywą (10) zaopatrzoną w uchwyty (11), w której jest umieszczona kamera (1) zaopatrzona w elektryczny silniczek (2) do automatycznego przesuwania filmu oraz z nakręconej na obudowę (9) przezroczystej osłony (8), w której jest umieszczone lustro (3) w kształcie stożka oraz lampa błyskowa (4), z reflektorem (5) do oświetlania fragmentów zdejmowanego ociosu, pod lampą (4) zaś jest zamontowane rozpraszające lustro (6), przy czym odległość kamery (1) od stożka (3) jest stała.
2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że jest wyposażone w kompas (13) względnie w stabilizator żyroskopowy, zamocowany najlepiej do stożka (3).

Akademia Górniczo-Hutnicza
(Katedra Geodezji Górniczej)

Zastępca: mgr inż. Mieczysław Słomski
rzecznik patentowy

