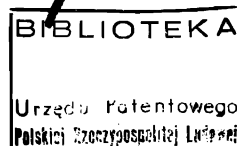




6093 26/06



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 47566

Kl. 42 n, 9/04
Kl. internat. G 09 b

Akademia Górniczo-Hutnicza*)
(Katedra Geodezji)
Kraków, Polska

Sposób automatycznego wykonywania modeli przestrzennych terenu na podstawie odpowiednio przygotowanej mapy topograficznej lub rysunku warstwicowego

Patent trwa od dnia 23 marca 1962 r.

Przedmiotem wynalazku jest sposób automatycznego wykonywania modeli przestrzennych terenu na podstawie odpowiednio przygotowanych płaskich rysunków warstwicowych lub map topograficznych, realizowany za pomocą freza zamontowanego w głowicy sterującej, sprzężonej z fotokomórką.

Na rysunku fig. 1 przedstawia schematycznie stół podawczy z mapą terenu oraz stół roboczy, fig. 2 — odpowiednio przygotowaną mapę topograficzną, fig. 3 — schemat zmiany skokowej

*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są: prof. mgr. inż. Michał Odlanicki-Poczobutt, mgr inż. Jerzy Ogorzałek, mgr inż. Jacek Walczewski i mgr inż. Stanisław Latoś.

prądu oraz fig. 4 — schemat ciągłej zmiany prądu.

Na stole podawczym 1 (fig. 1) umieszcza się odpowiednio przygotowaną mapę topograficzną terenu lub rysunek, a na stole roboczym 2 umieszcza się płytkę 3 materiału, z którego ma być wykonany model przestrzenny. Przygotowanie mapy lub rysunku jakiegokolwiek przedmiotu przestrzennego dokonuje się w ten sposób, że powierzchniom między warstwicami nadaje się różną luminancję czyli stopień świecenia, skutkiem czego stopniowanie luminancji odpowiada stopniom wysokości terenu. Praktycznie biorąc powierzchniom między warstwicami nadaje się różną zdolność odbijania światła bądź też nadaje się im różną zdolność przepuszczania światła. W pierwszym przypadku powierzchnia mapy lub rysunku jest oświetlo-

na źródłem światła skierowanym z góry, w drugim zaś przypadku — z dołu. Potrzebną do tego celu mapę lub rysunek otrzymuje się bądź to drogą rastrowania stosowanego w kartografii, bądź też przez powleknięcie powierzchni odpowiednimi farbami. W ten sposób powierzchnie znajdujące się na różnej wysokości mają na mapie lub rysunku różną luminancję oznaczoną na rysunku jako *a*, *b*, *c*, *d*, i td. (fig. 2).

Nad powierzchnią mapy umieszczonej na stole podawczym przesuwają się fotokomórka 5. Napęd fotokomórki 5 oraz głowicy z frezem 4 w płaszczyźnie poziomej odbywa się znany sposób, stosowanym przy frezarko-kopiarkach, z napędem od silników elektrycznych. Zależnie od luminancji powierzchni *a*, *b*, *c*, *d* itd. fotokomórka daje prąd o odpowiedniej wielkości (natężeniu). W przypadku przesuwania fotokomórki 5 nad powierzchnią mapy lub rysunku, którego przestrzenie mają różną luminancję prąd fotokomórki przy przejściu z powierzchni o jednej luminacji, na przykład *a*, na powierzchnię o innej luminacji, na przykład *b*, daje skokową zmianę natężenia prądu (fig. 3). Otrzymuje się wtedy przestrzenny model schodkowy. Natomiast w przypadku przesuwania fotokomórki 5 nad powierzchnią mapy lub rysunku, którego luminancja zmienia się w sposób ciągły czyli przy zastosowaniu stonowanych odcieni światła lub przy przesuwaniu fotokomórki na pewnej wysokości nad mapą lub rysunkiem, na którym luminancja zmienia się skokowo, wówczas otrzymuje się ciągłą zmianę natężenia prądu (fig. 4). Daje to model przestrzenny z odwzorowaniem stoków czyli ich nachyleniem, a więc model nieschodkowy.

Fotokomórka 5 jest sprzężona z głowicą sterującą, w której jest osadzony frez 4 (fig. 1).

Głowica jest umieszczona nad stołem roboczym 2. Prąd fotokomórki 5 steruje za pośrednictwem wzmacniacza elektronowego pionowymi ruchami głowicy a tym samym freza 4, natomiast przesuwa freza w płaszczyźnie poziomej odpowiada przesuwowi fotokomórki 5 i jest wykonany za pomocą napędu od silników elektrycznych znany i podany powyżej sposobem.

Ruchy freza 4 w płaszczyźnie poziomej przesuwanego przez napęd pochodzący od silnika elektrycznego oraz pionowe ruchy freza sterowane fotokomórką 5 dają w efekcie przestrzenny model terenu. Skala wysokości modelu może być dobierana za pomocą zmiany czułości i wzmocnienia układu elektronowego.

1. Sposób automatycznego wykonywania modeli przestrzennych terenu na podstawie odpowiednio przygotowanej mapy topograficznej lub rysunku warstwicowego za pomocą głowicy z frezem, umieszczonej nad stołem roboczym, której ruchy w płaszczyźnie poziomej odbywają się znany sposób a ruchy pionowe są sterowane impulsami prądu elektrycznego, znamienny tym, że wielkość natężenia prądu sterującego ruch pionowy głowicy z frezem (4) jest podawana przez fotokomórkę (5), poruszającą się nad mapą względnie rysunkiem, których powierzchnia ma luminancję zmieniającą się w sposób odpowiadający odnośnym wysokościami terenu.
2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że powierzchniom (*a*, *b*, *c*, *d*) między warstwicami nadaje się różną zdolność odbijania światła przy czym powierzchnie te są oświetlone źródłem światła umieszczonym nad mapą względnie rysunkiem, luminancja zaś powierzchni (*a*, *b*, *c*, *d*) odpowiada odnośnym wysokościami terenu.
3. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że powierzchniom między warstwicami nadaje się różny stopień przepuszczalności światła skutkiem czego przepuszczają one światło wówczas gdy są oświetlone źródłem światła umieszczonym pod mapą względnie rysunkiem, stopień zaś przepuszczalności światła (*a*, *b*, *c*, *d*) odpowiada odnośnym wysokościami terenu.
4. Sposób według zastrz. 2 i 3, znamienny tym, że fotokomórka (5) przesuwa się tuż nad powierzchnią mapy lub rysunku, której przestrzeniom między warstwicami nadaje się różną luminancję skutkiem czego prąd fotokomórki (5) przechodzącej z jednej przestrzeni między warstwicami na drugą przestrzeń o innej luminacji powoduje skokową zmianę natężenia prądu w wyniku czego otrzymuje się przestrzenny model schodkowy terenu.
5. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że fotokomórka (5) przesuwa się tuż nad powierzchnią, której luminancja zmienia się w sposób ciągły, powodując ciągłą zmianę natężenia prądu skutkiem czego otrzymuje się przestrzenny model terenu z odwzorowaniem stoków czyli ich nachyleniem.

6. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że fotokomórka (5) przesuwana jest na pewnej wysokości nad powierzchnią, której przestrzenie między warstwicami mają różną luminancję, dając ciągiem zmianę natężenia prądu przez co otrzymuje się przestrzenny model

terenu z odwzorowaniem stoków czyli ich nachyleniem.

Akademia Górniczo-Hutnicza
(Katedra Geodezji)

Zastępca: mgr inż. Mieczysław Słomski
rzecznik patentowy

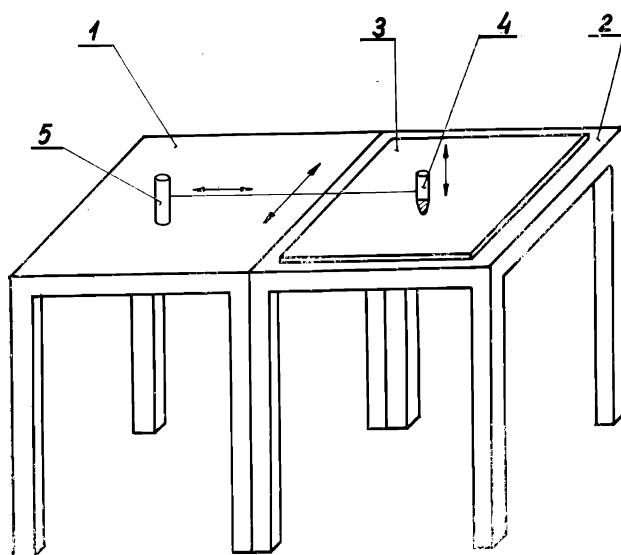


Fig. 1.

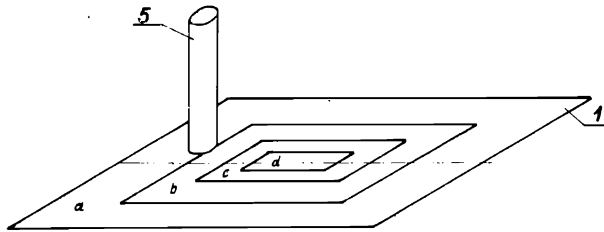


Fig. 2.



Fig. 3.

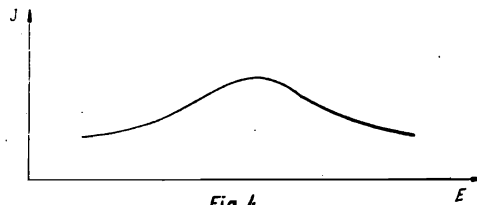


Fig. 4