

Wydano 26 lutego 1941 r.

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

G03f 1/00

Nr 28641.

Kl. 57 d, 1/07.

Karl Wenschow, Monachium.

Sposób wytwarzania obrazów świetlnych, położonych w jednej płaszczyźnie i dających wrażenie wypukłości, zwłaszcza map geograficznych.

Zgłoszono 21 września 1937 r.

Udzielono 17 czerwca 1939 r.

Pierwszeństwo: 5 października 1936 r. (Niemcy).

Znane są rozmaite sposoby otrzymywania obrazów świetlnych, położonych w jednej płaszczyźnie i wytwarzających wrażenie wypukłości, przy stosowaniu przedmiotów w postaci płaskorzeźb (reliefów), zwłaszcza w celu wykonywania odpowiednich map geograficznych. Według jednego z tych sposobów mocno naświatla się ukośnienie z jednej strony reliefu podczas fotografowania ich. W ten sposób można co prawda uzyskać obraz działający plastycznie, powstają jednak przy stosowaniu tego sposobu z jednej strony wypukłości cienie szerokie i głębokie, z drugiej zaś strony — duże płaszczyzny świetlne, których odtworzenie obrazowe powoduje nieściśle przedstawienie terenu, a zwłaszcza utrudnia

rozpoznawanie obrazu w częściach cieniowych, a nawet czyni je niemożliwym. Według innego sposobu płaskorzeźbę (relief) podczas fotografowania go oświetla się pionowo z dużej odległości. Ten sposób posiada z kolei tę wadę, że tylko przy znacznym wzniesieniu można osiągnąć powstawanie cienia względnie przy niewielkich wzniesieniach nie powstają żadne efekty i odczytywanie mapy jest bardzo utrudnione. Znane jest również oświetlanie reliefu ukośnienie ze wszystkich stron równomiernie i umieszczanie w tym celu w mniejszej lub większej odległości w równym odstępie od reliefu gęstego wieńca lamp albo też oświetlanie reliefu promieniami równoległymi i doprowadzanie odbitych promieni,

zebranych soczewką płaskowypukłą, do aparatu fotograficznego. Mapy geograficzne, wykonane według tego sposobu, wykazują co prawda pewne efekty, jednak nie jest rzeczą możliwą osiągnięcie tak dokładnie uwydatniających się wypukłości, np. poszczególnych pagórków, aby powstał obraz we wszystkich częściach dokładny i stwarzający wrażenie plastyczne.

Według wynalazku niniejszego wrażenia plastycznego obrazu świetlnego, zwłaszcza mapy geograficznej, nie osiąga się przez wzmacnianie cieni na stronie przeciwległej do źródła światła, ani też nie wyzyskuje się wartości barwnych tylko niedokładnie uchwytnych, powstających na skutek równoległego naświetlania reliefu. Według wynalazku otrzymuje się wrażenie plastyczności zgodne z rzeczywistością przez dobieranie oświetlenia do terenu tak, iż stosunek poszczególnych części do siebie nie zostaje zakłócony cieniami, lecz zostaje dokładnie zachowany.

Osiąga się to według wynalazku niniejszego dzięki temu, że wykonany znanymi sposobami relief, w zależności od różnic wzniesień terenowych zaopatrzony ewentualnie w odcienie barwne i (lub) rytowania, podczas fotografowania z jednej strony poddaje się oświetlaniu ukośnemu i ewentualnie dodatkowemu oświetlaniu pionowemu, z drugiej zaś strony — oświetlaniu z kierunku odwrotnego, o natężeniu i nachyleniu odpowiednio dostosowanym do kształtu terenu i poprawiającym działanie tego pierwszego oświetlania, dzięki czemu zostają równocześnie rozjaśnione zbyt ostre cienie spowodowane oświetleniem ukośnym. Do oświetlenia z kierunku przeciwnego stosuje się źródła światła mogące być regulowane odnośnie ich mocy względnie słabsze od oświetlenia ukośnego, mającego być przez nie osłabianym, a mianowicie dobiera się siły światła tak, aby rozjaśniane miejsca cieniste reliefu były dobrze widoczne.

To osiągalne za pomocą wynalazku niniejszego i zgodne z rzeczywistością stopniowane działanie odcieniowe naświetleń z kierunku przeciwnego według dalszej postaci wykonania wynalazku można zwiększyć dodatkowo przez uprzednie stopniowanie cieniowania barw reliefu. Tego rodzaju stopniowane cieniowanie reliefu uskutecznia się szczególnie korzystnie w drodze mechanicznej przez odpowiednie równomierne lub stopniowe zanurzanie skierowanego ku dołowi reliefu w cieczy cieniującej, np. w cieczy żrącej lub barwiącej, np. w kwasach itd., i wyjmowanie go z tej cieczy, tak że wyżej położone warstwy reliefu zostają bardziej przyciemnione od warstw niżej położonych.

Cieniowanie można jeszcze bardziej uwydatnić w ten sposób, że ważne części na reliefach, np. ulice, koleje, rzeki, jeziora, lasy, miasta, itd., uwydatnia się również plastycznie przez specjalne grawerowanie.

Jeśli relief zanurza się w cieczy barwnej cieniującej i (lub) wyjmuje się z niej powoli i równomiernie, to otrzymuje się odpowiednio równe przejście cieniowania z najniższej do najwyższej położonych miejsc reliefu, co wraz z poprzednio wymienionym dostosowywaniem oświetlania umożliwia wierne odtworzenie na mapie reliefu. Z drugiej strony przez odpowiednio stopniowane względnie okresowo przeprowadzane zanurzanie i (lub) wyjmowanie reliefu z cieczy otrzymuje się stopniowanie schodkowe, znajdujące nieraz zastosowanie.

W celu odpowiedniego cieniowania reliefu można też dokonywać zdjęć sposobami znanymi w fotografii wielobarwnej, co zapewnia otrzymanie wrażenia plastycznego niezwykle wiernego rzeczywistości.

O ile ukształtowanie reliefu, mającego być fotografowanym, nastrocza trudności przy stosowaniu oświetlenia według wy-

lazu, np. wtedy, gdy chodzi o większą część środkową, całkowicie płaską, otoczoną ze wszystkich stron pasmami gór, to trudności te można usunąć w sposób bardzo prosty, a mianowicie tak, że do fotografowania relief dzieli się na dwie lub większą liczbę części łatwo dostępnych dla oświetlenia zmiennego według wynalazku niniejszego, po czym zdjęcia częściowe łączą się znów w jedną pożądaną całość obrazu.

Zdjęcia, otrzymane sposobem według wynalazku niniejszego, stosuje się bezpośrednio jako podstawę do powielania, np. do druku świetlnego, a otrzymane obrazy świetlne wywierają na patrzącego na nie wrażenie zupełnie zgodne z rzeczywistością. Im dalej przy tym oko jest oddalone od obrazu nadrukowanego, tym bardziej uwydatnia się wrażenie plastyczne, np. na mapach geograficznych o najmniejszej podziałce można poznać wyraźnie wszystkie odmiany terenowe.

Z tego powodu mapy geograficzne, wykonane sposobem według wynalazku niniejszego, nadają się zwłaszcza do celów wojskowych i do nauki pogładowej, gdyż pokazują powierzchnię ziemi taką, jaką ona jest w rzeczywistości, zamiast stosowania znaków specjalnych do oznaczania gór, rzek itd.

Sposób według wynalazku niniejszego nie ogranicza się jednak bynajmniej tylko do wykonywania kart obrazowych, działających plastycznie, położonych w jednej płaszczyźnie, lecz można go też stosować tak samo do zobrazowania wszelkich dowolnych płaskorzeźb i przedmiotów przestrzennych.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wytwarzania obrazów świetlnych, położonych w jednej płaszczyźnie i dających wrażenie wypukłości, zwłaszcza map geograficznych, znamienny tym, że relief, ewentualnie odpowiednio do różnic wysokościowych cieniowany i (lub) zaopatrzony w grawerowania, przy fotografowaniu go poddaje się oświetleniu ukośnemu z jednej strony i ewentualnie dodatkowemu oświetleniu pionowemu, z drugiej zaś strony — z kierunku przeciwnego — oświetleniu odpowiedniemu do ukształtowania terenu itd., poprawiającemu działanie tego pierwszego oświetlenia.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że siłę światła dobiera się odpowiednio do kształtu terenu, tak jednak, aby była ona słabsza od siły źródła światła stosowanego do oświetlenia ukośnego i mającego być osłabionym tym regulowanym oświetleniem z kierunku przeciwnego.

3. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamienny tym, że relief cieniuje się stopniowo, wskutek czego polepsza się uprzednie stopniowane cieniowanie obrazu.

4. Sposób według zastrz. 3, znamienny tym, że stopniowane cieniowanie reliefu wykonywa się na drodze mechanicznej przez odpowiednie równomierne lub stopniowe zanurzanie skierowanego ku dołowi reliefu w cieczy cieniującej, np. żrącej lub barwiącej, i wyjmowanie go z niej.

Karl Wenschow.
Zastępca: inż. J. Wyganowski,
rzecznik patentowy.