



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

208 325

(B1)

(11)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno
(21) PV 9448-79

27.12.1980

(51) Int. Cl.³ G 02B27/02

G 03B27/78

F03B27/80

(40) Zveřejněno 31 12 80

(45) Vydáno 31 01 82

(75)

Autor vynálezu

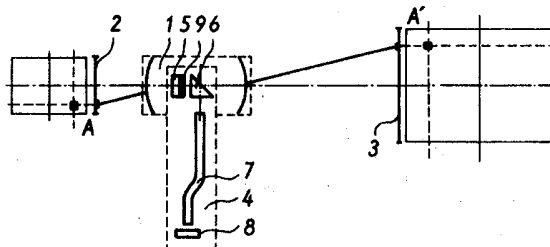
EIGL Jan Ing.CSc. a FAIMAN Zbyšek, Ing.CSc., oba Praha

(54)

Optický systém pro zvětšování zařízení s elektronickým vyrovnáním kontrastu

Optický systém pro zvětšování zařízení s elektronickým vyrovnáním kontrastu. Vynález se týká oboru aplikované optiky a aplikované elektroniky a řeší zdokonalení vyrovnání osvětlení pozitivu při optickém kopírování s elektronickým vyrovnáním kontrastu. Podstata vynálezu je v tom, že sběrný systém, který je součástí optického systému zvětšovacího zařízení s elektronickým vyrovnáním kontrastu, obsahuje mimo jiné difuzor, jenž nese vřetvu, uzpůsobenou tak, že snímací charakteristika sběrného systému definovaná jako závislost elektrického signálu receptoru na směrových kósech úhlu hlavního paprsku svazku zobrazujícího malou plošku v rovině negativu, je shodná se snímací charakteristikou objektivu, definovanou jako závislost ozáření malé plošky v rovině pozitivu, která je obrazem malé plošky v rovině negativu na týchž směrových kósech úhlu hlavního paprsku svazku, zobrazujícího onu malou plošku.

Vynález je možno využít v oboru fotografie, polygrafie, kartografie, rentgenografie apod.



OBR. 1

Vynález se týká optického systému zvětšovacího zařízení s elektronickým vyrovnáním kontrastu, který snímá světelnou informaci pro regulační smyčku, jež řídí lokální expozici kopírovaného snímku.

V dosud známých zvětšovacích zařízeních s elektronickým vyrovnáním kontrastu, sestávajících z obrazovky, rozkladových generátorů, optického zobrazovacího systému, fotoelektrického receptoru a příslušných elektronických obvodů, je snímání informace o optické hustotě právě kopírovaného obrazového prvku řešeno tak, že fotoelektrický násobič je umístěn v určité vzdálenosti za soustavou negativ-pozitiv nebo je v optické ose v prostoru mezi negativem a vstupní pupilou objektivu umístěno polopropustné zrcátko nebo je toto zrcátko umístěno mezi výstupní pupilou objektivu a pozitivem. Pomocí tohoto zrcátka se část světelného toku oddělí a nasměruje na fotokatodu fotoelektrického násobiče. Lze teoreticky dokázat, že při všech těchto uspořádáních není možno docílit vyrovnání osvitů pozitivu v celé jeho ploše.

Tento nedostatek odstraňuje optický systém podle vynálezu, u kterého podstatou vynálezu je to, že součástí difuzoru, který je prvkem sběrného systému, obsahujícího kromě difuzoru ještě hranol, světlovod a fotoelektrický receptor a vloženého mezi jednotlivé elementy přenosového objektivu, který je uložen v prostoru mezi negativem a pozitivem, je vrstva uzpůsobená tak, že sběrný systém má snímací charakteristiku, která je definována jako závislost elektrického signálu receptoru na směrových kosinech úhlu hlavního paprsku svazku, zobrazujícího určitou plošku v rovině negativu, shodnou se snímací charakteristikou filmového objektivu, která je definována jako závislost ozáření plošky v rovině pozitivu, jež je obrazem uvažované určité plošky v rovině negativu, na týchž směrových kosinech úhlu hlavního paprsku svazku, zobrazujícího plošku v rovině negativu.

Na obrázku je nakresleno příkladné uspořádání optického systému podle vynálezu v pohledu z boku. Zobrazovací systém zvětšovacího zařízení s elektronickým vyrovnáním kontrastu je tvořen přenosovým objektivem 1, který je uložen do prostoru mezi negativem 2, prosvětlovaným obrazovkou, a pozitivem 3. Do prostoru mezi jednotlivé elementy objektivu 1 je vložen sběrný systém 4, který obsahuje difuzor 5, hranol 6, světlovod 7 a fotoelektrický receptor 8. Součástí difuzoru 5 je vrstva 9, která je uzpůsobena tak, že její snímací charakteristika $S/x, y$, definovaná jako závislost elektrického signálu receptoru 8 na směrových kosinech úhlu hlavního paprsku svazku, zobrazujícího plošku A v rovině negativu 2, je shodná se snímací charakteristikou $S/x, y$ přenosového objektivu 1, která je definována jako závislost ozáření plošky A v rovině pozitivu, jež je obrazem plošky A, na týchž směrových kosinech. Uzpůsobení vrstvy 9 v tomto smyslu eliminuje závislost osvitu na zobrazovacím úhlu a zajišťuje rovnoměrnou expozici pozitivu 3 po celé ploše.

Tohoto principu lze použít i u elektronických kontaktních kopírovacích zařízení k docílení rovnoměrného osvitu pozitivu v celé ploše a ke stabilizaci jasu obrazovky.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Optický systém pro zvětšovací zařízení s elektronickým vyrovnáním kontrastu, sestávající z objektivu a uložený v prostoru mezi negativem a pozitivem, mezi jehož jednotlivé elementy je vložen sběrný systém, obsahující difuzor, hranol, světlovod a receptor, vyznačený tím, že součástí difuzoru /5/ je vrstva /9/, uzpůsobená tak, že sběrný systém /4/ má snímací charakteristiku, definovanou jako závislost elektrického signálu receptoru /8/ na směrových kosinech úhlu hlavního paprsku svazku zobrazujícího malou plošku /A/ v rovině negativu /2/, shodnou se snímací charakteristikou objektivu /1/, definovanou jako závislost ozáření malé plošky /A/ v rovině pozitivu /3/, která je obrazem malé plošky /A/ v rovině negativu /2/, na týchž směrových kosinech úhlu hlavního paprsku svazku, zobrazujícího plošku /A/.