ČESKOSLOVENSKÁ SOCIALISTICKÁ REPUBLIKA
(19)

ÚŘAD PRO VYNÁLEZY A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

261113
(11) (B1)

(22) Přihlášeno 05 12 86
(21) (PV 8960-86.S)

(40) Zveřejněno 15 06 88

(45) Vydáno 15 05 89

(51) Int. Cl.[4]
G 02 B 27/10
G 02 B 27/46
G 03 B 27/72
G 03 B 27/80

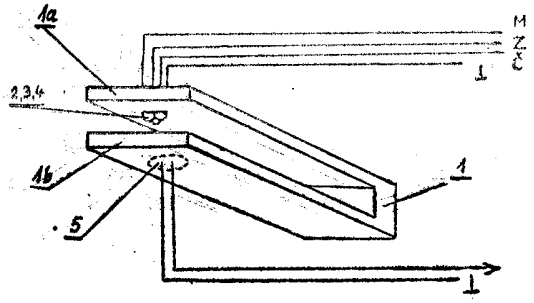
(75)
Autor vynálezu ŠALDA SVATOPLUK MUDr., PRAHA

(54) Snímač barevných odchylek

1

Snímač barevných odchylek pro analyzátory používané v barevném fotografickém pozitivním procesu sestává z tělesa podkovovitého tvaru, opatřeného na konci jednoho ramene zdrojem měřicího světla a na konci druhého ramene čidlem. Zdroj měřicího světla je tvořen třemi postupně zapínanými LED diodami s úzkým spektrem záření, a to pro modrou barvu v oblasti 415 nm, pro zelenou barvu v oblasti 545 nm a pro červenou barvu v oblasti 645 nm. Na konci druhého ramene je souose a přivráceně k LED diodám v malé vzdálenosti od nich čidlo, například fotodioda, fototranzistor, fotoodpor apod., vhodné spektrální citlivosti, jež je připojeno k vyhodnocovacím elektronickým obvodům.

2



Vynález se týká použití světlo emitujících diod (dále LED) jako zdroje barevného měřicího světla v barevném analyzátoru, používaném v barevném fotografickém pozitivním procesu ke stanovení barevné odchylky výchozího negativu nebo diapozitivu.

Barevné analyzátory dosud používají jako světelného zdroje žárovku zvětšovacího přístroje, a to buď běžnou opálovou žárovku, nebo nízkovoltovou halogenovou žárovku. Tyto žárovky vyzařují celé viditelné spektrum a jednotlivá barevná pásma pro měření v oblasti modré, zelené a červené barvy jsou vytvořena přefiltrováním tohoto světla měřicími barevnými filtry. Kvalita měření je proto mimo jiné výrazně ovlivněna i kvalitou těchto měřicích filtrů, která zvláště v oblasti modré barvy nebývá uspokojivá. Dále je třeba odfiltrovat i infračervenou část spektra, ve které žárovky značně vyzařují a která ovlivňuje výsledek měření. Je-li měřeno v jednotlivých barevných pásmech postupně, je třeba zajistit i přesouvání měřicích filtrů do světelného toku nebo použít trojnásobného odfiltrovaného zdroje. To přístroj po stránce mechanické nebo elektrické komplikuje.

Uvedené nedostatky odstraňuje snímač barev podle vynálezu, jehož podstatou je to, že sestává z tělesa podkovovitého tvaru, u kterého na konci jednoho ramene uložený zdroj měřicího světla je tvořen třemi postupně zapínanými LED diodami s úzkým spektrem záření v oblastech pro modrou barvu 415 nm, pro zelenou barvu 545 nm a pro červenou barvu 645 nm, zatímco na konci druhého ramene souose a přivráceně k LůD diodám v malé vzdálenosti od nich je čidlo záření, například fotodioda, nebo fototranzistor nebo fotoodpor, odpovídající spektrální citlivosti, jež je připojen k elektronickým vyhodnocovacím obvodům.

Snímač barev (obr. 1) sestává z tělesa podkovovitého tvaru **1**, opatřeného na konci jednoho ramene **1a** zdrojem měřicího světla, tvořeného trojicí postupně spínaných LED diod **2**, **3**, **4** a na konci druhého ramene **1b** je přivráceně a souose k LED diodám v malé vzdálenosti od nich uloženo čidlo **5**, které měří světlo prošlé měřeným filmem, vloženým mezi světelný zdroj a čidlo. LED diody emitují úzká spektra pro modrou v oblasti 415 nm, pro zelenou barvu v oblasti 545 nm a pro červenou barvu v oblasti 645 nm. Čidlo je tvořeno fotodiodou, fototranzistorem nebo fotoodporem odpovídajícím spektrální citlivosti, jež je připojeno k vyhodnocovacím elektronickým obvodům.

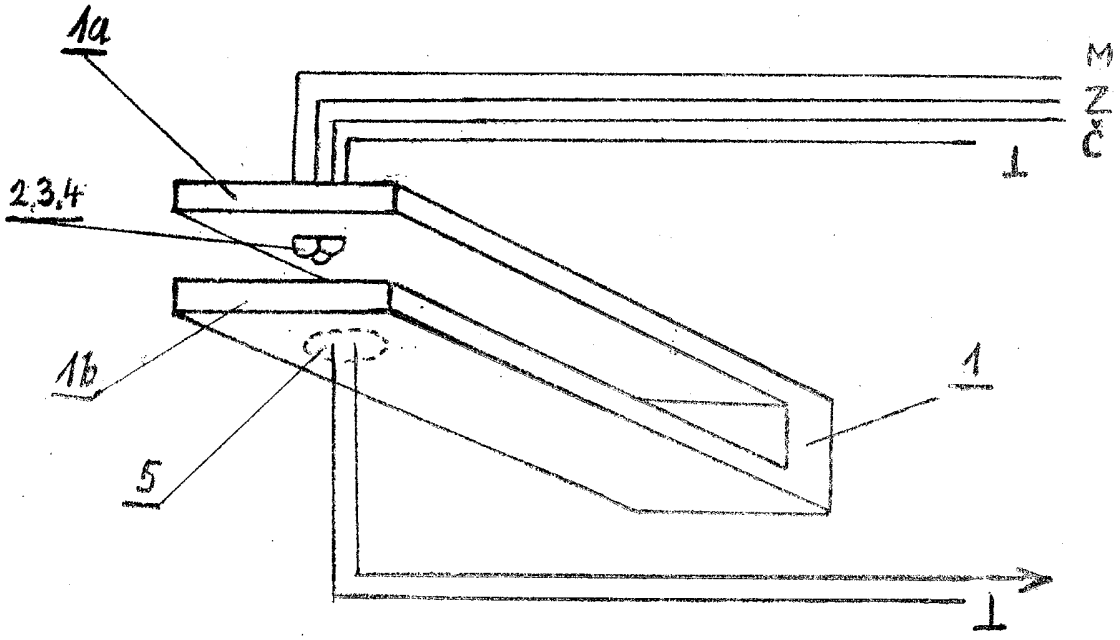
Výhodnost takto řešeného snímače je v tom, že odpadá nutnost užití měřicích filtrů, což je dáno velmi úzkými spektrálními pásmy, které emitují jednotlivé LED diody světelného zdroje.

Přepínání jednotlivých LED diod lze jednoduše řešit spolupracujícími elektronickými obvody. Lze také velmi jednoduše regulovat světelný výkon LED diod a tak je optimálně přizpůsobit spektrální citlivosti čidla. Protože vzdálenost mezi zdrojem měřicího světla a čidlem snímajícím světlo prošlé měřeným filmem je malá, stačí i malý světelný výkon LED diod. Výhodné je také provozní napětí LED diod 5 V, které je standardní u mikropočítačových systémů, se kterými může snímač dobře spolupracovat. Zdroj měřicího světla vytvořený LED diodami má velmi malé rozměry a způsob měření lze tedy považovat za téměř bodový. LED diody neemitují tepelné záření. Popsaný snímač lze vestavět přímo do zvětšovacího přístroje nebo s ním realizovat měřicí přístroj, do kterého je proměřovaný film vložen.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Snímač barevných odchylek pro barevnou fotografii, zejména pro stanovení barevných odchylek negativů a diapozitivů, sestávající z tělesa podkovovitého tvaru, opatřeného na jednom ramenu zdrojem měřicího světla a na druhém ramenu čidlem, vyznačující se tím, že na konci jednoho ramene (1a) uložený zdroj měřicího světla je tvořen třemi postupně zapínanými LED diodami (2, 3, 4) s úzkým spektrem záření v oblastech pro modrou barvu 451 nm, pro zelenou barvu 545 nm a pro červenou barvu 645 nm, zatímco na konci druhého ramene (1b) souose a přivráceně k LED diodám v malé vzdálenosti od nich je čidlo záření (5), například fotodioda, fototranzistor nebo fotoodpor odpovídající spektrální citlivosti, jež je připojen k elektronickým vyhodnocovacím obvodům.

1 list výkresů


1a
2,3,4
1b
5
1
M
Z
Č