



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

257191

(11) (B1)

(13)

(51) Int. Cl.⁴

G 02 B 5/04

G 02 B 27/10

(22) Přihlášeno 10 12 86

(21) PV 9140-86.L

(40) Zveřejněno 17 09 87

(45) Vydáno 15 12 89

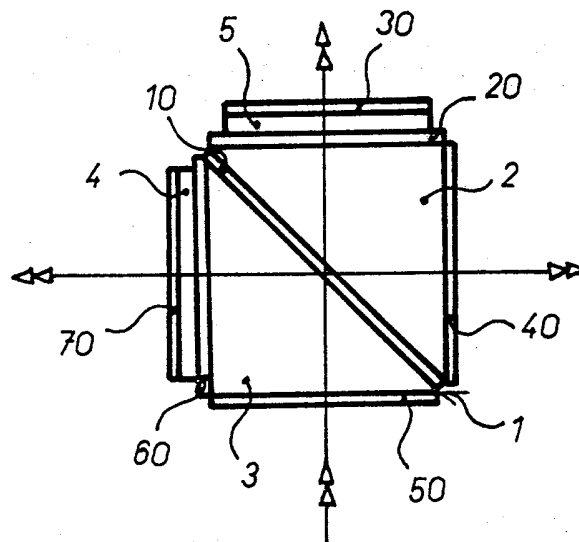
(75)

Autor vynálezu

PEŠL ALEŠ ing., VALAŠSKÉ MEZIRŘÍČÍ

(54) Kostka pro barevné dělení světla

Kostka pro barevné dělení světla je určena k dělení vstupujícího záření do tří směrů s definovanou spektrální charakteristikou. Na vstupní, zadní a boční stěny kostky jsou nanášeny systémy tenkých vrstev a na jednu boční a zadní stěnu jsou dále přitmeleny fázové desky s nanášenou soustavou tenkých vrstev. Kostka pro barevné dělení světla se s výhodou využije v optických zobrazovacích systémech.



Obr. 1

Vynález řeší rozklad vstupujícího světelného záření do tří dílčích směrů s definovaným spektrálním rozložením v každém směru.

Dosud známá provedení děliče jsou řešena sestavou dvou hranolů a klínu se soustavami tenkých vrstev a filtrových skel na jejich plochách. Při realizaci optických dílů děliče, při deponování soustav tenkých vrstev a ve fázi ztmelování dílčích částí v jeden celek vznikají těžkosti technologického charakteru.

Tyto nežádoucí jevy odstraňuje kostka pro barevné dělení světla podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že na vstupní, zadní a boční stěny kostky jsou nanесeny systémy tenkých vrstev, přičemž na jednu boční a zadní stěnu kostky je přitmelena fázová deska s nanесeným systémem tenkých vrstev.

Výhodou uspořádání kostky pro barevné dělení světla je technologická jednoduchost a snížená citlivost na polarizaci vstupujícího světelného záření.

Příklad konkrétního provedení kostky pro barevné dělení světla podle vynálezu je znázorněn na připojeném výkrese, kde na obr. 1 je půdorys příkladného provedení a na obr. 2 je v axonometrii zobrazena rozložená sestava kostky. Směry šíření světelného záření jsou označeny dvojími šipkami a polarizační stavy postupujícího záření jednoduchými šipkami, směry optických os fázových desek jsou označeny symbolem F. Na obr. 3 je graficky zobrazeno jedno z možných spektrálních rozložení v dílčích výstupech kostky, kde na vodorovné ose jsou vyneseny vlnové délky v nanometrech a na svislé ose propustnost - bezrozměrná. Čárkovaně je vyznačen průběh propustnosti v modrém výstupu, plně v zeleném a čerchovaně v červeném výstupu.

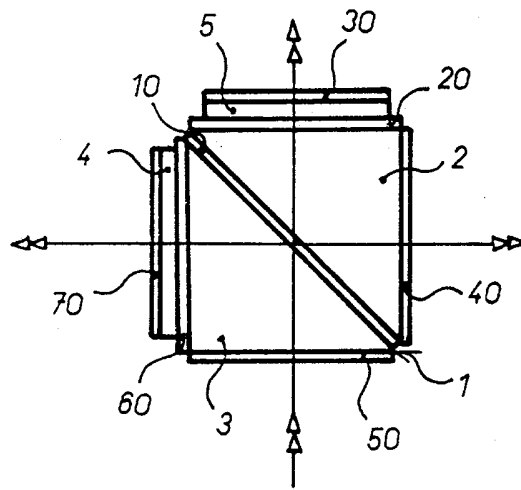
Systém barevného dělení světla tvoří kostka 1, která sestává ze dvou pravoúhlých hranolů 2 a 3, kde přepona jednoho z nich je opatřena částečně polarizující soustavou tenkých vrstev 10. Na vstupní, zadní a boční stěny kostky 1 jsou nanесeny systémy tenkých vrstev 20, 40, 50 a 60. Dále je na jednu boční a zadní stěnu kostky 1 přitmelena fázová deska 4 se soustavou tenkých vrstev 70 a fázová deska 5 se soustavou tenkých vrstev 30.

Naladění spektrálního průběhu ve výstupních směrech lze dosáhnout navržením tloušťek fázových desek D a H, jejich orientací na úhly G a A a konstrukcí systémů tenkých vrstev 10, 20, 30, 40, 50, 60 a 70, které upravují spektrální charakteristiky v modrém výstupu M, v zeleném Z a v červeném Č. Symbol B označuje bílé vstupující světlo.

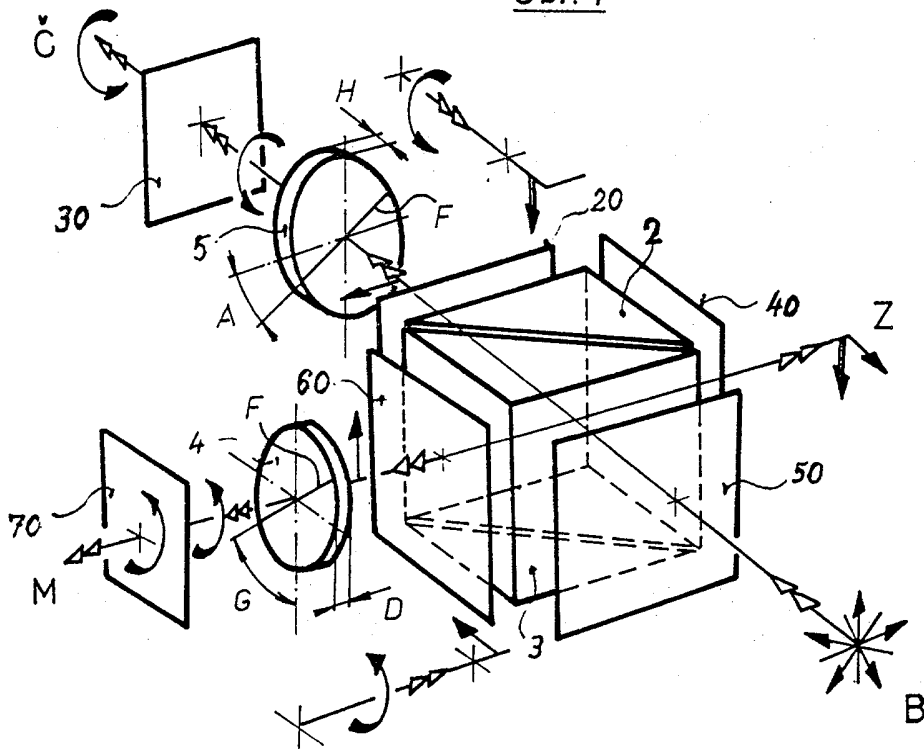
Kostku pro barevné dělení světla lze s výhodou použít v zobrazovacích optických systémech.

P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

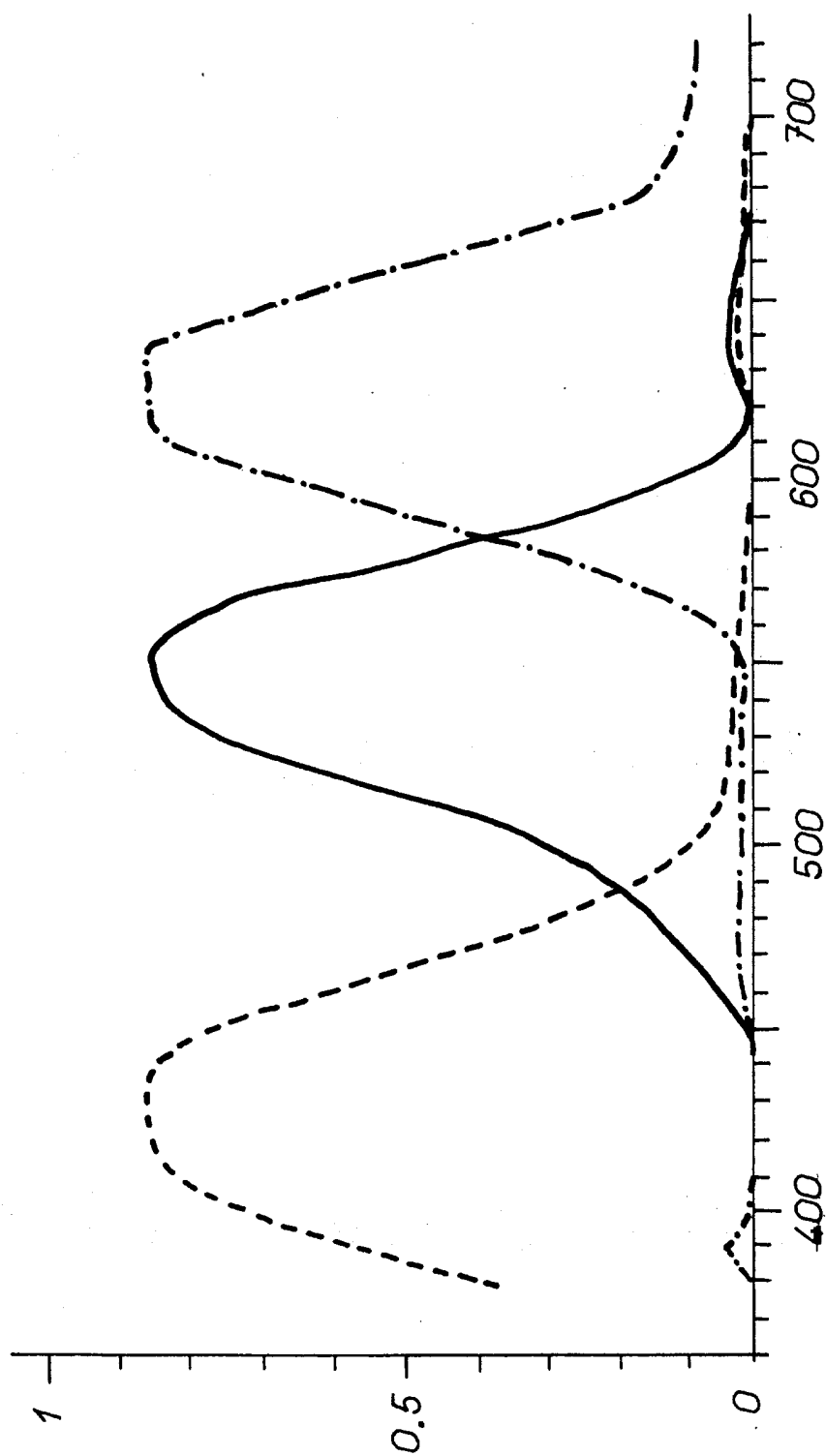
Kostka pro barevné dělení světla, vyznačující se tím, že na vstupní, zadní a boční stěny kostky (1) jsou nanесeny systémy tenkých vrstev (20, 40, 50, 60), přičemž na jednu boční stěnu je dále přitmelena fázová deska (4) s nanесenou soustavou tenkých vrstev (70) a na zadní stěnu je dále přitmelena fázová deska (5) s nanесenou soustavou tenkých vrstev (30).



Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3