



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

252243

(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴

G 02 B 27/02

G 03 B 27/16

(22) Přihlášeno 25 10 85

(21) PV 7641-85

(40) Zveřejněno 15 01 87

(45) Vydáno 15 09 88

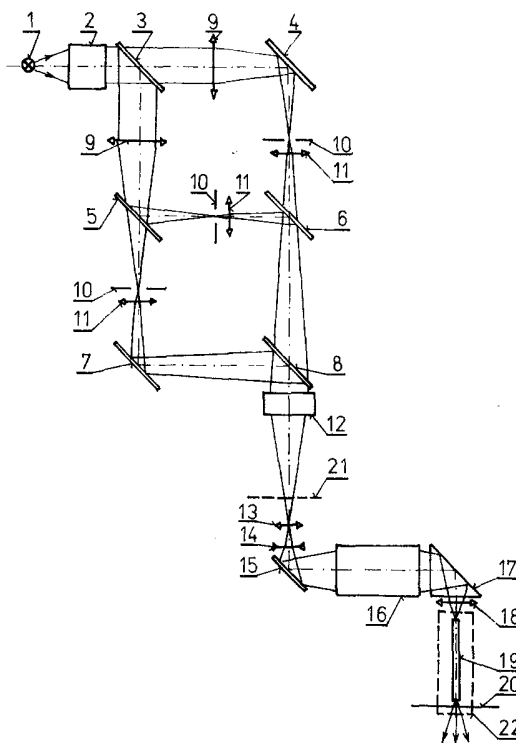
(75)

Autor vynálezu

BAUDYŠ ANTONÍN ing.CSc., PRAHA, KADLEC PRAVDOMIL, VYSOKÝ ŮJEZD,
KŘÍČEK ROMAN ing., PRAHA

(54) Optická soustava pro průběžnou aditivní barevnou kopírku

Účelem bylo vyřešení optické soustavy pro průběžnou aditivní barevnou kopírku pro kopírování kinematografického filmu 35 mm a 16 mm, která by poskytla dokonale vyrovnané osvětlení kopírovací štěrbinu při současném optimálním využití světelné energie zdroje světla. Uvedeného účelu bylo dosaženo podle vynálezu tím, že optické prvky tvořící osvětlovací soustavu, umístěnou mezi zdrojem světla a světelnými ventily jsou anamorfotické moduly, přičemž za světelnými ventily jsou do cesty již modulovaného svazku světla zařazeny válcové kolektivy. Po průchodu sférickým přenosovým objektivem, je svazek světla znova anamorfován ve výstupním anamorfotickém modulu a směřován do výstupního světlovodu, jehož výstupní plocha tvoří současně kopírovací štěrbinu. Výstupní plocha světlovodu, může být s výhodou umístěna v nádobě s imersní kapalinou, umožňující imersní kopírovací proces.



Vynález se týká optické soustavy pro průběžnou, aditivní barevnou kopírku, určenou pro kopírování barevných kinematografických filmů formátu 35 mm nebo 16 mm pro suchý i imersní kopírovací proces, která sestává ze zdroje světla, světelných ventilů, dělicího a aditivního bloku, zatmívacího zařízení a optických prvků.

V dosud známých optických soustavách není používána kombinace anamorfózy zdroje světla se soustavou válcových kolektivních členů. Některé známé optické soustavy pro barevnou aditivní kopírku filmu sice provádí anamorfózu zdroje světla, avšak po projití světelného svazku světelnými ventily neprochází již tento modulovaný svazek světla kolektivy. Nevýhodou těchto soustav je, že neupravují nerovnoměrnost svazku světla způsobenou nerovnoměrností uspořádání vlákna světelného zdroje. Jiné známé optické soustavy místo anamorfózy světelného zdroje přivádí do světelného ventilu obraz vlákna světelného zdroje otočený o 90° a tak modulují svazek ve směru vinutí vláken zdroje světla. Za světelnými ventily jsou pak do cesty svazku světla zařazeny sférické kolektivy. Nevýhodou těchto známých optických soustav je, že nedosahují optimálního využití zdroje světla, protože úpravu svazku světla na formát kopírovací štěrbinu místo anamorfózou provádějí zcloněním svazku, což má za následek značnou ztrátu světla. Navíc, při přechodu za suchého kopírovacího procesu na proces imersní a opačně je třeba provést výměnu příslušné kopírovací hlavy, většinou značně obtížným a komplikovaným způsobem.

Uvedené nevýhody známých optických soustav pro průběžnou barevnou aditivní kopírku odstraňuje optická soustava podle vynálezu, která sestává ze zdroje světla, světelných ventilů, dělicího a aditivního bloku, zatmívacího zařízení a optických prvků, jejíž podstata spočívá v tom, že optické prvky, umístěné mezi zdrojem světla a světelnými ventily, tvořící osvětlovací soustavu, jsou anamorfotické, přičemž za světelnými ventily jsou do cesty modulovaného svazku světla zařazeny válcové kolektivy. Po průchodu sférickým přenosovým objektivem a zatmívacím zařízením je svazek světla znova anamorfonán ve výstupním anamorfotickém modulu a směřován do výstupního světlovodu, který současně tvoří kopírovací štěrbinu, umístěnou v nádobě, umožňující aplikaci imersního kopírovacího procesu bez potřeby jakékoliv změny montáže soustavy.

Anamorfózou zdroje světla anamorfotickou osvětlovací soustavou ještě před světelnými ventily, dále po modulaci světelného svazku opětnou anamorfózou anamorfotickými kolektivy a konečně anamorfózou ve výstupním anamorfotickém modulu je svazek světla dokonale vyrovnán. Na rozměr průřezu kopírovací štěrbinu je pak svazek světla upraven ve výstupním světlovodu. Touto úpravou svazku světla optickou soustavou podle vynálezu je především odstraněna nerovnoměrnost osvětlení, způsobená zejména případnou nerovnoměrností uspořádání vláken žárovky, přičemž je současně dosaženo optimálního využití světelné energie zdroje. Uspořádání výstupního světlovodu optické soustavy podle vynálezu pak navíc umožňuje snadný přechod ze suchého kopírovacího procesu na imersní a opačně.

Příkladné uspořádání optické soustavy pro průběžnou barevnou aditivní kopírku podle vynálezu je schematicky uvedeno na výkrese, na kterém je znázorněn podélný řez celou optickou soustavou.

Zdroj světla 1 je anamorfotickými optickými prvky 2, 9, tvořícími osvětlovací soustavu, zobrazován do roviny světelných ventilů 10 a odtud dále přes válcové kolektivy 11 a sférický přenosový člen 12 do roviny dalšího válcového kolektivu 13, poblíž kterého je také umístěno zatmívací zařízení 21. Obraz zdroje světla 1 je z roviny válcového kolektivu 13 zobrazen dále přes výstupní anamorfotický modul tvořený optickými prvky na vstupní plochu výstupního světlovodu 19, který svojí výstupní plochou tvoří současně kopírovací štěrbinu pro kopírování filmu 20. Optický prvek 14 je válcová rozptylka, 15 je odrazné zrcadlo, 16 je objektiv, 17 je pravouhlý hranol a 18 je válcová spojka. Výstupní plocha výstupního světlovodu 19 je s výhodou uložena v nádobě 22, kterou lze v případě potřeby naplnit imersní kapalinou pro provádění imersního kopírování. Po průchodu svazku světelných paprsků anamorfotickou osvětlovací soustavou 2, 9 jsou do jeho cesty zařazeny prvky dělicího a aditivního bloku vytvořeného

vždy párem polorozpustných a odrazných zrcadel 3, 4, 5, 6, 7, 8, které svazek dělí na jednotlivé aditivní složky světla.

P R Ě D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Optická soustava pro průběžnou, aditivní barevnou kopírku pro kopírování barevných kinematografických filmů 35 mm nebo 16 mm sestávající ze zdroje světla, světelných ventilů, dělicího a aditivního bloku, zatmívacího zařízení a soustavy optických prvků, vyznačující se tím, že soustava optických prvků sestává z anamorfotických optických prvků (2, 9), tvořících anamorfotickou osvětlovací soustavu, umístěnou mezi zdrojem světla (1) a světelné ventily (10), dále z válcových kolektivů (11), umístěných za světelnými ventily (10), dále ze sférického přenosového optického členu (12), z výstupního anamorfotického modulu tvořeného válcovým kolektivem (13), válcovou rozptylkou (14), odrazným zrcadlem (15) a objektivem (16) s pravoúhlým hranolem (17) a válcovou spojkou (18) a z výstupního světlovodu (19), jehož výstupní plocha se rozměrem rovná rozměru štěrbin pro kopírování filmu (20).

2. Optická soustava podle bodu 1, vyznačující se tím, že výstupní plocha výstupního světlovodu (19) je uložena v nádobě (22), kterou prochází kopírovaný film (20).

1 výkres

252243

