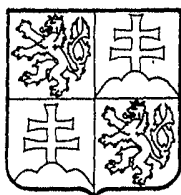


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATIVNÍ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(21) PV 3841-88.Z
(22) Přihlášeno 03 06 88

(40) Zveřejněno 12 07 89
(45) Vydáno 02 09 91

271 592

(11)

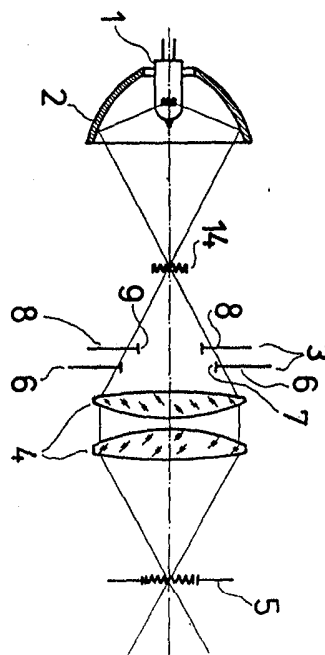
(13) B1

(51) Int. Cl.⁵
G 02 B 27/18

(75) Autor vynálezu SLOWIAK JOSEF ing., PRAHA

(54) Optický systém tvarovacího světloometu

(57) Optický systém určený pro osvětlování zejména obrazů a plastik ve výstavních sálích a galeriích sestává ze světelného zdroje umístěného v ohnisku teplopropustného zrcadla, za jehož ohniskem je souose tvarovací clona vytvořená jednak z pevné desky opatřené otvorem a jednak výhodně ze čtyř vzájemně pohyblivých lamel, jejichž funkční hrany jsou dutě prohnuty, jakož i z dvoučočkového objektivu a z regulační clony nalézající se v místě zobrazení sekundárního zdroje.



Vynález se týká optického systému tvarovacího světloometu určeného pro osvětlování zejména obrazů a plastik ve výstavních síních a galeriích.

Doposud se pro takové účely používají hlavně jednoduché zrcadlové světlometry, které soustřeďují světelný tok produkovaný žárovkou pomocí jediné zrcadlové plochy na exponát. Zásadní nevýhodou těchto svítidel je nemožnost přesného vymezení světelného svazku tak, aby osvětloval pouze exponát, nebo jeho určitou část. Regulaci osvětlení lze provádět pouze změnou napětí žárovky, což vyžaduje příslušné elektronické obvody a navíc dochází při takovém způsobu regulace světla ke změně teploty chromatičnosti. Pro daný účel je také možno využít speciálních tvarovacích světlometů určených pro divadelní praxi. Ty jsou však pro jediný exponát příliš výkonné a drahé. Při volbě vhodného svítidla je nutné uvážit, že pro každý exponát je nutné použít jedno svítidlo, takže pro větší galerii to znamená stovky světlometů. Kromě požadavku na přesné vymezení tvaru osvětlovacího svazku a možnosti regulace světelného toku je tedy hlavním dalším kritériem použitelnosti nízká cena přístroje. Tomuto souboru požadavků však ani jedno z uvedených svítidel nevyhovuje.

Nevýhody odstraňuje optický systém tvarovacího světloometu podle vynálezu, kterého podstata spočívá v tom, že sestává ze světelného zdroje umístěného v ohnisku teplopropustného zrcadla, za jehož ohniskem je souose tvarovací clona vytvořená jednak z pevné desky opatřené otvorem a jednak výhodně ze čtyř vzájemně pohyblivých lamel, jejichž funkční hrany jsou dutě prohnuty, dále je umístěn dvouočkový objektiv a regulační clona, nalézající se v místě zobrazení sekundárního zdroje.

Uvedený optický systém tvarovacího světloometu podle vynálezu přináší proti dosud známým systémům zejména následující výhody. Skleněné teplopropustné zrcadlo odráží pouze viditelnou část záření a nedochází proto k přehřívání tvarovací clony, tím méně pak clony regulační umístěné za objektivem. S výhodou je možno použít hotovou kombinaci halogenové žárovky se zrcadlem, kterou dodávají ve vhodných příkonech všichni výrobci světelných zdrojů pro úzkohorníkové projektory. Tím se výroba optických částí omezí pouze na dvouočkový objektiv, který může být sestaven ze dvou identických čoček. Případnou distorzi obrazu, způsobenou při krátkých ohniskových vzdálenostech objektivu jeho jednoduchou stavbou, je možno korigovat vyhovujícím tvarem dutého prohnutí funkční částí pohyblivých tvarovacích lamel. Uvedený systém umožňuje použití velmi jednoduchých tvarů regulační clony, sestávající např. ze dvou proti sobě posuvných lamel, z nichž každá má upraven výřez ve tvaru "V", nebo lamel opatřených větším počtem kruhových otvorů. Neposlední výhodou je pak jednoduchá stavba optického systému se dvěma jednoduchými čočkami, eventuálně lisovaným studeným zrcadlem, zaručující nízkou cenu a snadnou výrobu světloometu.

Provedení optického systému tvarovacího světloometu podle vynálezu je schematicky znázorněno na přiloženém výkrese, kde na obr. 1 je uvedeno celkové uspořádání systému, na obr. 2 pak schematické znázornění řešení tvarovací clony a na obr. 3 a 4 pak schematické znázornění provedení dvou typů regulační clony.

Podle obr. 1 sestává optický systém tvarovacího světloometu z projekční žárovky 1 uložené do skleněného teplopropustného zrcadla 2, za jehož ohniskem je tvarovací clona 3, dále pak dvouočkový objektiv 4 a regulační clona 5. Žárovka 1 a zrcadlo 2 mohou být s výhodou nahrazeny jediným výrobkem, a to halogenovou žárovkou pro úzkohorníkové projektory opatřenou zrcadlem již u výrobce.

Na obr. 2 je schematicky znázorněno provedení tvarovací clony 3, sestávající z pevné desky 6 opatřené kruhovým otvorem 7 a dále z pohyblivých lamel 8, jejichž funkční hrany 9 jsou dutě prohnuty pro korekci distorze objektivu.

Obr. 3 znázorňuje provedení regulační clony 5, sestávající ze dvou proti sobě posuvných lamel 10, opatřených výřezem 11.

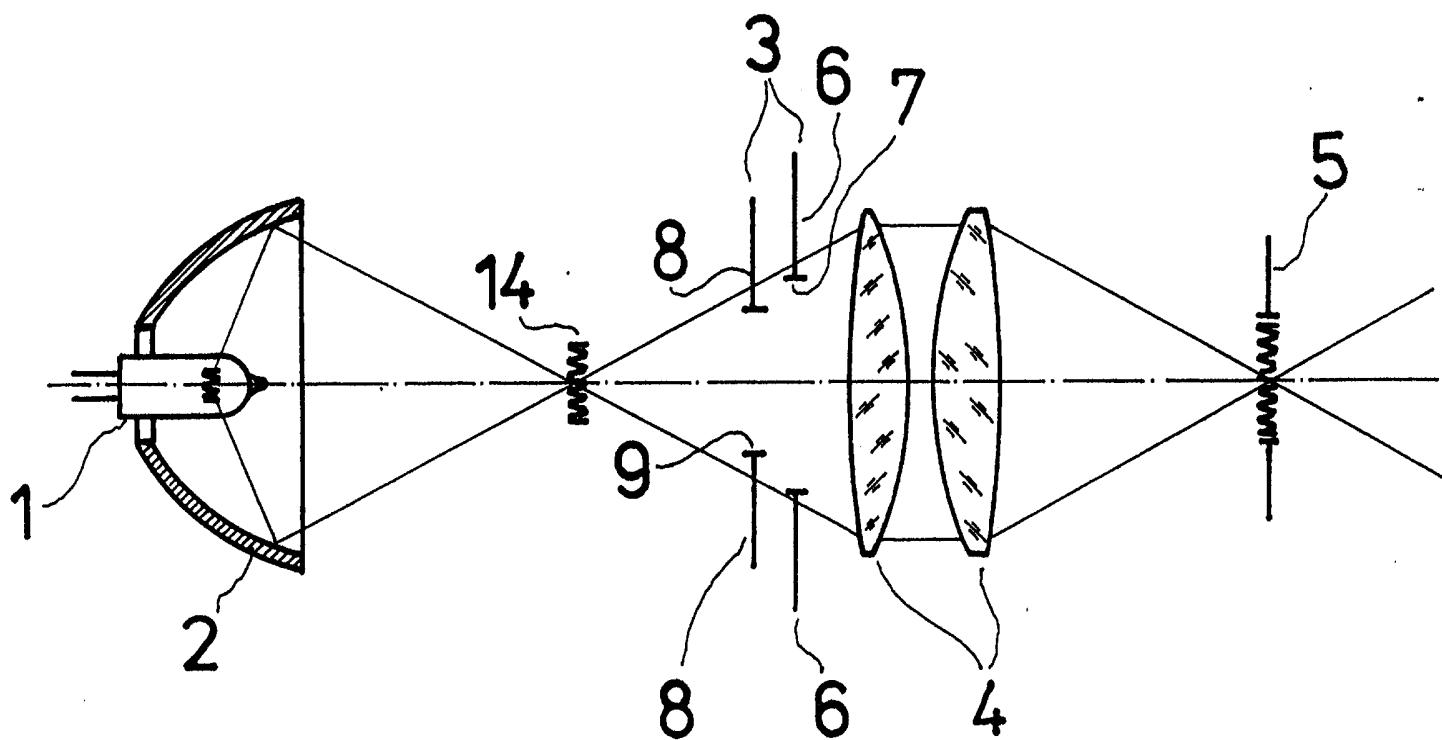
Na obr. 4 je schematicky znázorněna regulační clona 5, jejíž proti sobě posuvné lamely 12 jsou opatřeny soustavou kruhových otvorů 13.

Při popsaném uspořádání optického systému podle vynálezu zobrazuje objektiv 4 jednak rovinu tvarovací clony 3 do roviny exponátu, jednak sekundární zdroj 14, vytvořený zobrazením vlákna žárovky 1 pomocí eliptického zrcadla 2, do roviny regulační clony 5. Takto umístěná regulační clona 5 ovlivňuje pouze nepatrným způsobem rozložení světla na exponátu.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

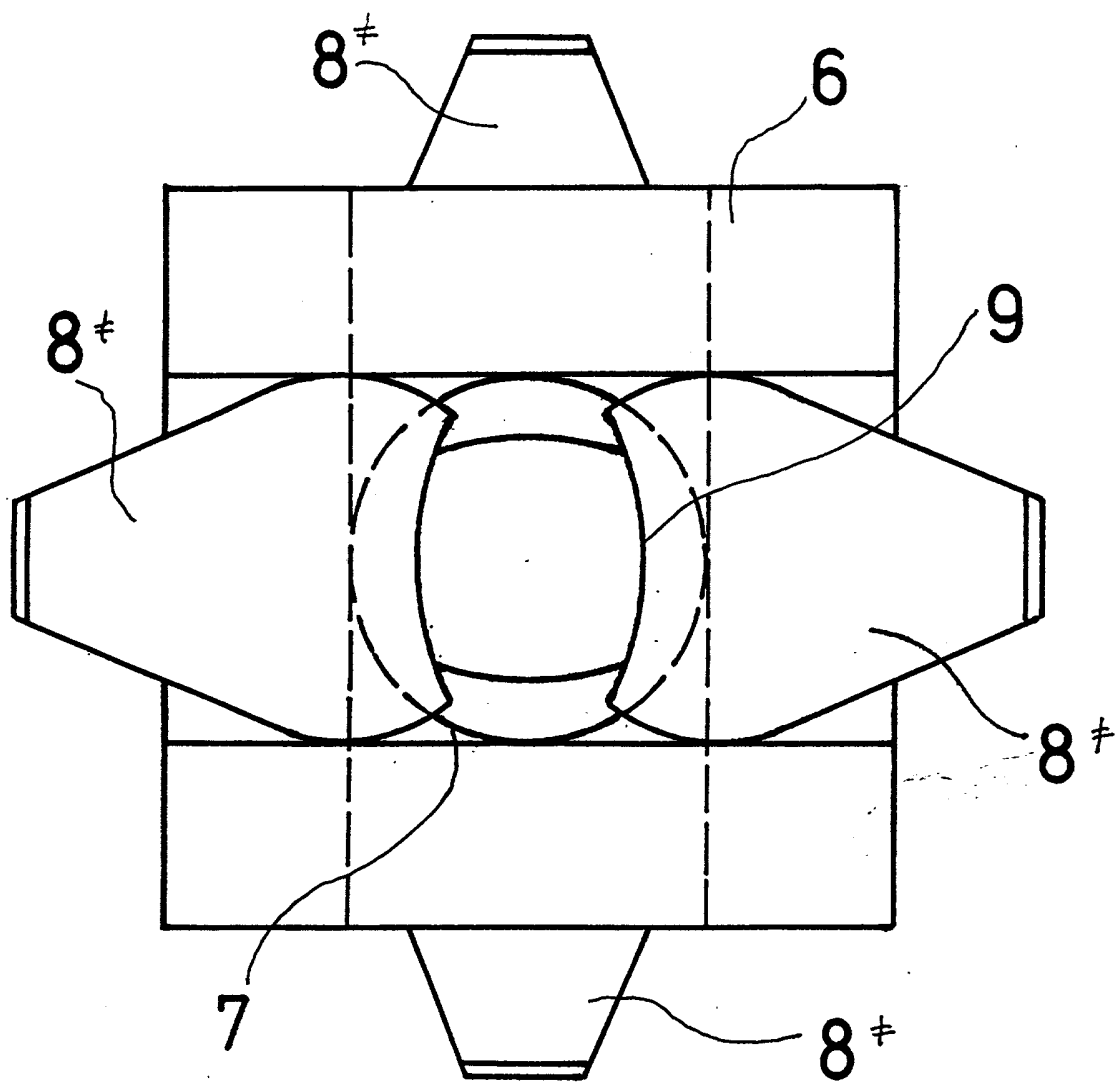
Optický systém tvarovacího světloometu, vyznačující se tím, že sestává ze světelného zdroje (1) umístěného v ohnisku teplopropustného zrcadla (2), za jehož ohniskem je souose tvarovací clona (3) vytvořená jednak z pevné desky (6) opatřené otvorem (7) a jednak výhodně ze čtyř vzájemně pohyblivých lamel (8), jejichž funkční hrany (9) jsou dutě prohnuty, dále je umístěn dvoučočkový objektiv (4) a regulační clona (5), nalézající se v místě zobrazení sekundárního zdroje (14).

4 výkresy



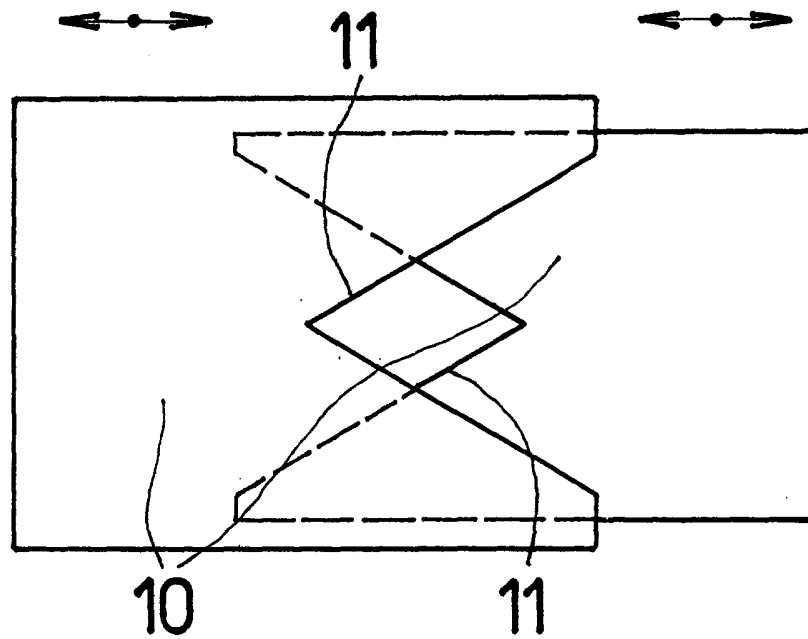
Obr. 1

CS 271592 B1

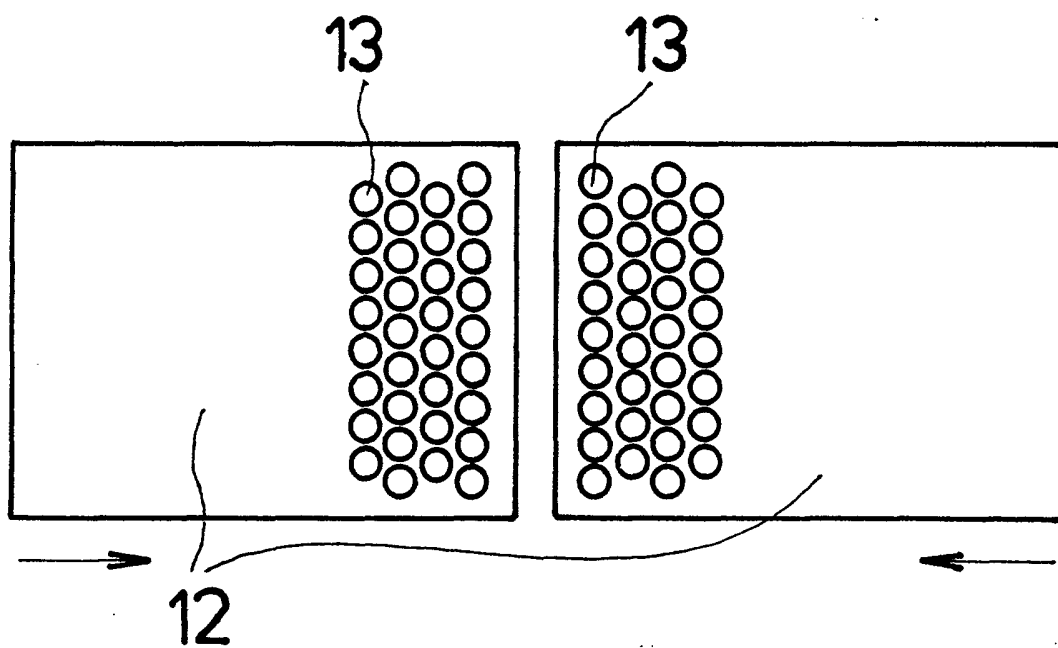


Obz. 2

CS 271592 B1



0br. 3



Obr. 4.