

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

219088
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
G 03 B 7/02



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

(22) Přihlášeno 09 09 81
(21) (PV 6629-81)

(40) Zveřejněno 30 07 82

(45) Vydáno 15 07 85

(75)

Autor vynálezu

MATULA VLADIMÍR ing., PŘEROV

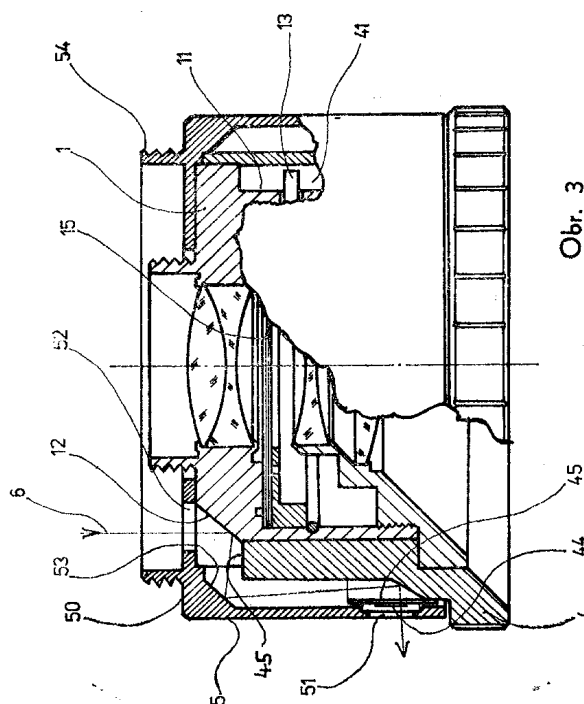
(54) Zvětšovací objektiv s prosvětlenou stupnicí clonových čísel

1

2

Zvětšovací objektiv s prosvětlenou stupnicí clonových čísel, tvořený vnitřní objímkou s uloženou optickou soustavou a vnějším pouzdem, ve kterém je upraveno pozorovací okénko. Na vnitřní objímce je nasunuta otáčivá objímka a prostor mezi ní a otáčivým pouzdem slouží jako vodící kanál světelných paprsků, vycházejících ze světelného zdroje a procházejících otvorem v horní stěně pouzdra a do kanálu vstupují prostorem uvolněným ploškou, vytvořenou na vnitřní objímce. Prosvětlují stupnici clonových čísel, umístěných na otáčivé objímce a pozorovaných v okénku pouzdra.

Objektiv je vhodný pro přístroje, se kterými se pracuje v zatemněných prostorách laboratoří.



Vynález se týká zvětšovacího objektivu s prosvětlenou stupnicí clonových čísel, tvořeného vnitřní objímkou s uloženou optickou soustavou a vnějším pouzdrům, opatřeným pozorovacím okénkem prosvětlených clonových čísel.

Při práci na zvětšovacím přístroji je třeba upravovat světelnost objektivu změnou velikosti jeho clony. Tato velikost je určována clonovými čísly, vyzačenými zpravidla na otočném pouzdru objektivu a stavitelnými proti pevnému indexu na vnitřní objímce. Tento úkon se však většinou provádí v zatemněné místnosti, takže clonová čísla jsou obtížně čitelná. Řada konstrukcí řeší tuto nevýhodu tím způsobem, že v objímce objektivu je vytvořen světlovod nebo kanál, kterým prochází volně rozptýlené světlo, vycházející ze světelného zdroje přístroje. Toto světlo prosvětluje pozorovanou část stupnice s průsvitnými clonovými čísly. Známa konstrukce jsou však poměrně složité, montážně náročné a tím i výrobně nákladné.

Vznikl tedy požadavek navrhnout takové řešení osvětlení stupnice clonových čísel, které by vedlo k optimalizaci výrobní ekonomie zvětšovacích objektivů.

Tato optimalizace by měla spočívat v jednoduchém konstrukčním řešení, které by při použití maximálního počtu společných dílů umožnilo montáž objektivů jak s klasickou stupnicí clonových čísel, tak i se zařízením pro její prosvětlení.

Tento úkol řeší zvětšovací objektiv s prosvětlenou stupnicí clonových čísel, tvořený vnitřní objímkou s uloženou optickou soustavou a vnějším pouzdrům, opatřeným pozorovacím okénkem prosvětlených clonových čísel, podle vynálezu.

Podstata vynálezu spočívá v tom, že v horní části vnitřní objímky je upraven výřez, s výhodou ve tvaru rovinné plošky a v prostoru mezi vnitřním povrchem pouzdra, v jehož horní stěně s montážním závitem je upraven vstupní otvor světelných paprsků a povrchem otáčivé objímky, nasunuté na vnitřní objímce, je uložena stupnice clonových čísel, jejichž poloha se kryje s polohou okénka, vytvořeného v pouzdře. Stupnice clonových čísel je vytvořena na ohebné, průsvitné fólii.

Výhoda zvětšovacího objektivu podle vynálezu je v tom, že využívá vhodně minimalizovaných rozměrů konstrukčního celku vnitřní objímky, spojené se systémem clonových lamel tím způsobem, že v její rotační části je upraven výřez, který současně s prostorem mezi vnějším pouzdrům a vnitřní objímkou vytváří kanál pro průchod

světelných paprsků, osvětlujících stupnici clonových čísel. Vnitřní objímka je současně použitelná pro klasické objektivy, opatřené vyrytou nebo napsanou stupnicí clonových čísel na jeho objímce, což je ekonomicky zvláště výhodné.

Příkladné provedení zvětšovacího objektivu podle vynálezu je schematicky znázorněno na přiložených výkresech, kde na:

obr. 1 je v řezu vnitřní objímka,

obr. 2 je v řezu kompletní objektiv klasického provedení,

obr. 3 je v řezu kompletní objektiv s prosvětlenou stupnicí clonových čísel.

Jak vyplývá z obr. 1, je základní částí zvětšovacího objektivu vnitřní objímka 1, mající válcový tvar. Její horní část 16, opatřená montážním závitem 14, je v jednom místě seříznuta do rovinné plošky 12. Čep 13, vyčnívající z bočního válcového povrchu 11, je spojen s lamelovou clonou 15 clonového systému. Na obr. 2 je znázorněn kompletní objektiv klasického provedení. Je tvořen popsanou vnitřní objímkou 1, na které je uloženo otáčivé pouzdro 2 tak, že čep 13, ovládající clonu 15, je nasunut do zářezu 21, upraveného ve vnitřní boční stěně otáčivého pouzdra 2. Stupnice clonových čísel 22 je vyznačena na spodní části tohoto otáčivého pouzdra 2 a jeho natáčením se clonová čísla nastavují vůči indexu 3, který je vyznačen na vyčnívající části vnitřní objímky 1.

Jak je zřejmé z obr. 3, je vnitřní objímka 1 rovněž základní částí objektivu, který je opatřen prosvětlenou stupnicí clonových čísel 45. Na vnitřní objímce 1 je volně nasunuta otáčivá objímka 4, do jejíhož výřezu 41 je nasunut čep 13, ovládající clonu 15. V místě styku s rovinnou ploškou 12 je otáčivá objímka 4 opatřena seříznutou ploškou 40. Na otáčivé objímce 4 je přichycena nenaznačeným šroubem průsvitná fólie 44, na níž je vyznačena řada clonových čísel 45. Takové uspořádání jednotlivých konstrukčních celků umožňuje, že po našroubování objektivu do tělesa zvětšovacího přístroje montážním závitem 54 pronikají světelné paprsky 6, vycházející z nenaznačeného zdroje světla, otvorem 52 na rovinnou plošku 12 a po odraze procházejí prostorem mezi vnitřním povrchem 53 pouzdra 5 a vnějším povrchem otáčivé objímky 4 a prosvětlují stupnici clonových čísel 45, z nichž vždy jedno, odpovídající velikosti nastavené clony 15, je pozorováno v okénku 51 pouzdra 5.

Vyřešená konstrukce je vhodná pro objektiv s nastavitelnou hodnotou clonových čísel, se kterými se pracuje v zatemnělých prostorách laboratoře.

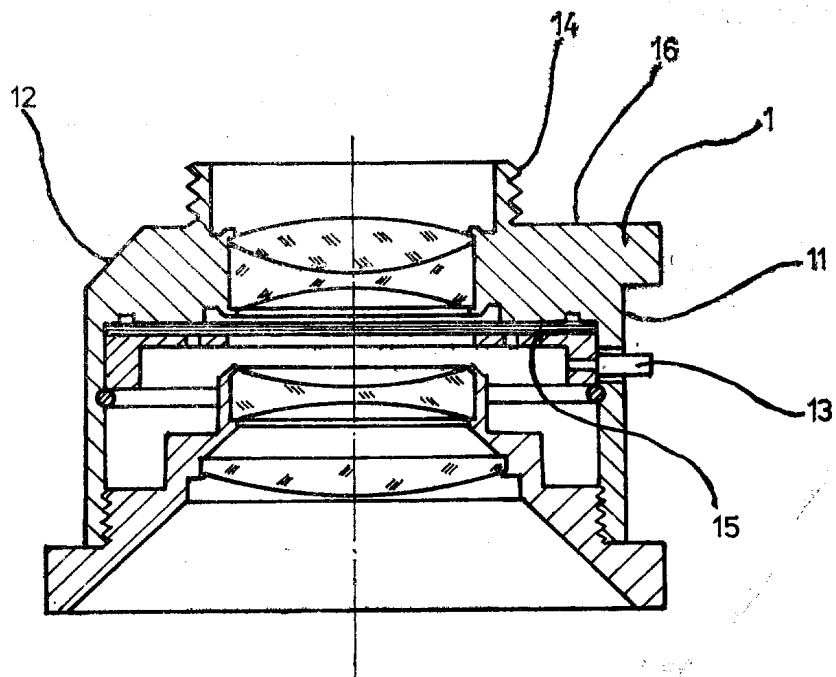
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Zvětšovací objektiv s prosvětlenou stupnicí clonových čísel, tvořený vnitřní objímkou s uloženou optickou soustavou a vnějším pouzdrém, opatřeným pozorovacím okénkem prosvětlených clonových čísel, vyznačujících se tím, že v horní části (16) vnitřní objímky (1) je upraven výřez, s výhodou ve tvaru rovinné plošky (12), a v prostoru mezi vnitřním povrchem (53) pouzdra (5), v jehož horní stěně (50) s montážním závitem (54) je upraven vstupní

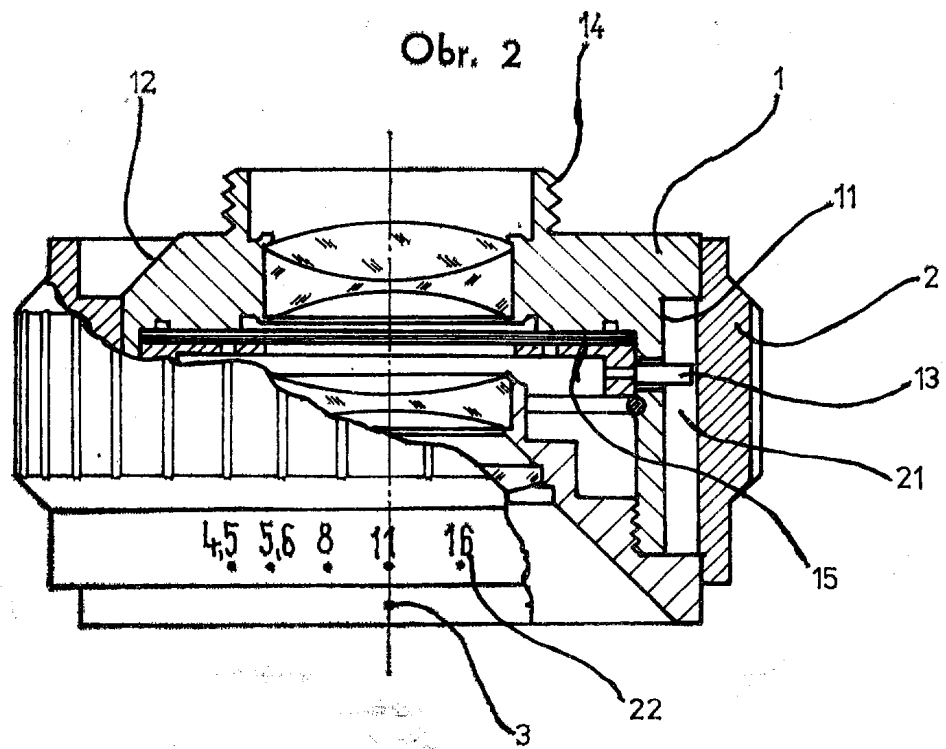
otvor (52) světelných paprsků (6), a povrchem otáčivé objímky (4), nasunuté na vnitřní objímce (1), je uložena stupnice clonových čísel (45), jejichž poloha se kryje s polohou okénka (51), vytvořeného v pouzdře (5).

2. Zvětšovací objektiv podle bodu 1, vyznačující se tím, že stupnice clonových čísel (45), je vytvořena na ohebné průsvitné fólii (44).

2 listy výkresů



Obr. 1



Obr. 2

