



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

261284

(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴

H 04 N 3/04

(22) Přihlášeno 29 06 87

(21) PV 4815-87.W

(40) Zveřejněno 15 06 88

(45) Vydáno 15 06 89

(75)

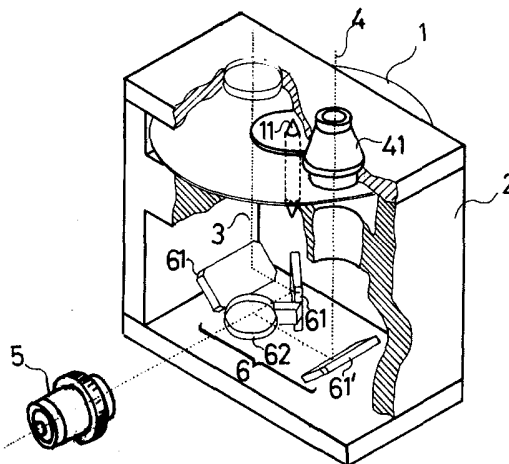
Autor vynálezu

PETRÁŇ MOJMÍR MUDr. CSc., HADRAVSKÝ MILAN MUDr. CSc., PLZEŇ,

BENEŠ JIŘÍ MUDr., ÚSTÍ nad Labem, MALÝ MIROSLAV RNDr. CSc., PRAHA

(54) Mikroskop s dvojitým řádkováním

Řešení mikroskopu s dvojitým řádkováním Nipkowovým kotoučem ustaveným v rovinách osvětlovací a obrazové, jehož osy optické cesty osvětlovací a obrazové se ztotožňují v soustavě pro rozdělení světla opatřené objektivem. Osa objektivu je mimoběžná k některé z os optické cesty osvětlovací, optické cesty obrazové a k ose otáčení Nipkowova kotouče. Mimoběžností osy objektivu je přenos světla ze soustavy pro rozdělení světla do objektivu a opačně optimální.



Vynález řeší mikroskop s dvojitým řádkováním Nipkowovým kotoučem ustaveným v rovinách osvětlovací a obrazové. Osy optické cesty osvětlovací a obrazové se ztotožňují v soustavě pro rozdělení světla opatřené objektivem. Obě osy jsou rovnoběžné s osou otáčení Nipkowova kotouče.

Známy mikroskop s dvojitým řádkováním má osu otáčení Nipkowova kotouče a osy optické cesty obrazové a osvětlovací rovnoběžné s osou objektivu. Takto řešený mikroskop s dvojitým řádkováním má značnou stavební výšku, což znesnadňuje pozorování preparátů standardními mikroskopickými objektivy. Rovněž dochází k značnému odlehčení nosiče soustavy pro rozdělení světla, které pak má v důsledku mechanické úpravy zapřičiňující snížení tuhosti a souměrnosti, což spolu s teplotní roztažností vede k mechanickooptické nestabilitě seřízení mikroskopu. Pro zvýšení kompaktnosti, souměrnosti a mechanickooptické stability nastavení soustavy pro rozdělení světla je tato soustava řešena tak, že hranol s plochou směřující do roviny obrazové opatřenou polopropustnou zrcadlicí vrstvou je uložen ležatě. Mezi hranolem a objektivem uloženým s osou rovnoběžnou a osou otáčení Nipkowova kotouče a osami optické cesty obrazové a osvětlovací se nachází zrcadlo. V jiném případě je hranol nahrazen párem zrcadel, kde zrcadlo blíže k objektivu je opatřeno polopropustnou zrcadlicí vrstvou. Nevýhodou tohoto používaného řešení je zrcadlo vložené mezi polopropustnou zrcadlicí plochu soustavy pro rozdělení světla a objektiv, které snižuje optickou kvalitu takto řešeného mikroskopu.

Uvedené nevýhody odstraňuje mikroskop s dvojitým řádkováním Nipkowovým kotoučem ustaveným v rovinách osvětlovací a obrazové. Osy optické cesty osvětlovací a obrazové se ztotožňují v soustavě pro rozdělení světla opatřené objektivem. Obě osy jsou rovnoběžné s osou otáčení Nipkowova kotouče. Osa objektivu je mimoběžná k některé z os optické cesty obrazové, optické cesty osvětlovací a k ose otáčení Nipkowova kotouče.

Mimoběžností osy objektivu k některé z os optické cesty obrazové, optické cesty osvětlovací a k ose otáčení Nipkowova kotouče se vyloučilo zrcadlo doposud vkládané mezi objektiv a polopropustnou zrcadlicí plochu soustavy pro rozdělení světla tím se získalo na optických vlastnostech.

Příkladné provedení mikroskopu podle vynálezu v částečném řezu jeho celkového pohledu v axonometrickém zobrazení je znázorněno na přiloženém výkresu.

V nosiči 2 je otočně uložen osou otáčení 11 Nipkowův kotouč 1. Optická cesta osvětlovací 3 a optická cesta obrazová 4 jsou s osou 11 otáčení rovnoběžné a prostupují Nipkowovým kotoučem 1. Optická cesta osvětlovací 3 přes Nipkowův kotouč 1 vstupuje do soustavy 6 pro rozdělení světla sestávající ze zrcadel 61 a polopropustného zrcadla 62, za kterým je ustaven objektiv 5. Optická cesta obrazová 4 vede ze soustavy 6 pro rozdělení světla přes Nipkowův kotouč 1 do okuláru 41.

Světlo je vedeno optickou cestou osvětlovací 3 skrz otvory Nipkowova kotouče 1 do soustavy 6 pro rozdělení světla. Párem zrcadel 61 je světlo odraženo skrz polopropustné zrcadlo 62 do objektivu 5, za kterým je umístěn pozorovaný předmět, který není znázorněn na výkresu. Část světla odražená od pozorovaného předmětu se vrací objektivem 5 do soustavy 6 pro rozdělení světla a polopropustným zrcadlem 62 je světlo odraženo na druhé zrcadlo 61 a dále pak optickou cestou obrazovou 4 skrz otvory Nipkowova kotouče 1 do okuláru 41.

P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Mikroskop s dvojitým řádkováním Nipkowovým kotoučem ustaveným v rovinách osvětlovací a obrazové, kde osy optické cesty osvětlovací a obrazové se ztotožňují v soustavě pro rozdělení světla opatřené objektivem a obě osy jsou rovnoběžné s osou otáčení Nipkowova kotouče, vyznačený tím, že osa objektivu (5) je mimoběžná k některé z os optické cesty obrazové (4), optické cesty osvětlovací (3) a k ose (11) otáčení Nipkowova kotouče (1).

261284

