

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

109136

Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 02.07.77 (P.199351)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 12.03.79

Opis patentowy opublikowano: 15.01.1981

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Int. Cl.² G02B 27/10

Twórcy wynalazku: Eugeniusz Nowak, Wojciech Wiśniewski

Uprawniony z patentu: Instytut Maszyn Matematycznych, Warszawa
(Polska)

Dzielnik promienia

1

Przedmiotem wynalazku jest dzielnik promienia, który rozdziela promień wchodzący do układu optycznego na n promieni o określonym podziale ich natężenia.

W znanych dzielnikach promieni, w których stosuje się zwierciadło i płytkę światłodzielącą, kolejny podzielony promień wychodzący z dzielnika ma coraz mniejsze natężenie.

W dzielniku promienia według patentu St. Zjedn. Am. nr 3879109 dla uzyskania jednakowego lub żądanego natężenia rozdzielonych promieni stosuje się odpowiednie filtry tłumiące, które wyrównują lub doprowadzają do żądanej wartości natężenie światła poszczególnych promieni. Zasadniczą wadą takich rozwiązań jest konieczność stosowania filtrów tłumiących, jako dodatkowych elementów, które powodują bardzo duże straty energii.

Istotę wynalazku stanowi dzielnik promienia składający się ze zwierciadła i płytki płasko-równoległej pokrytej warstwą półprzepuszczalną, w którym płasko-równoległa płytka jest pokryta półprzepuszczalną, światłodzielącą warstwą o zmiennym współczynniku odbicia, zmieniającym się w sposób ciągły lub skokowy od wartości maksymalnej określającej natężenie pierwszego promienia przechodzącego, do wartości minimalnej w miejscu przechodzenia promienia ostatniego.

Rozwiązanie według wynalazku znajduje zastosowanie w optycznych drukarkach nieuderzenio-

2

wych i pozwala na podział promienia wejściowego na związkę promieni o jednakowym natężeniu z możliwie małymi stratami energii przy jednoczesnej prostocie konstrukcji.

5 Wynalazek został uwidoczniiony w przykładach wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia rozwiązanie dzielnika promienia przy użyciu dwóch płyt płasko-równoległych, a fig. 2 przedstawia rozwiązanie przy użyciu jednej płyty płasko-równoległej.

10 W dzielniku promienia zawierającym dwie płytki płasko-równoległe promień 1 pada na dolną część światłodzielącej warstwy 2, otrzymanej przez naparowanie cząstek metalicznych, na przykład glinu lub chromu na powierzchnię płasko-równoległej płytki 3, i której współczynnik odbicia

15 ρ zmienia się od maksymalnego w miejscu padania promienia 1 do „zera” w miejscu wychodzenia ostatniego podzielonego promienia 7. Promień 1 zostaje częściowo przepuszczony, co stanowi pierwszy promień rozdzielony, a pozostała część promienia 1 zostaje odbita i skierowana na odbijającą warstwę 5, która jest nałożona na płytkę 6. Po odbiciu światłodzielącej warstwy 2 przechodzi przez nią większa część energii promienistej niż poprzednio, tworząc drugi promień przechodzący przez płytkę 3, o takim samym natężeniu jak pierwszy promień przechodzący. W podobny sposób następuje dal-

szy podział promienia 1. Dla zmniejszenia stratylna powierzchnia płytki 3 jest pokryta przeciwodblaskową warstwą 4.

Według drugiego przykładu wykonania dzielnik promienia wykonany jest w postaci płaskorównoległej płytki 8, na której powierzchni nanięsiona jest odbijająca warstwa 5, a na przeciwległej półprzepuszczalna warstwa 2 o zmiennym współczynniku odbicia. Współczynnik odbicia $\frac{O}{P}$ może zmieniać się w sposób ciągły lub skokowy. Takie rozwiązanie dzielnika pozwala na dodatkowe zwiększenie jego sprawności przez usunięcie jednej granicy ośrodków oraz dalsze uproszczenie konstrukcji.

Zastrzeżenia patentowe

1. Dzielnik promienia zawierający płytkę płaskorównoległą pokrytą warstwą półprzepuszczalną, **znamienny tym**, że płaskorównoległa płytka (3) jest pokryta półprzepuszczalną światłodziącą warstwą (2) o zmiennym współczynniku odbicia, zmieniającym się w sposób ciągły lub skokowy od wartości maksymalnej określającej natężenie pierwszego promienia (1) przechodzącego, do wartości minimalnej w miejscu przechodzenia ostatniego promienia (7).

2. Dzielnik promienia zawierający płytkę płaskorównoległą pokrytą warstwą półprzepuszczalną **znamienny tym**, że płytka płaskorównoległa (8) jest pokryta z jednej strony na części powierzchni odbijającą warstwą (5), a z drugiej strony jest pokryta półprzepuszczalną warstwą (2) o zmiennym współczynniku odbicia zmieniającym się w sposób ciągły lub skokowy.

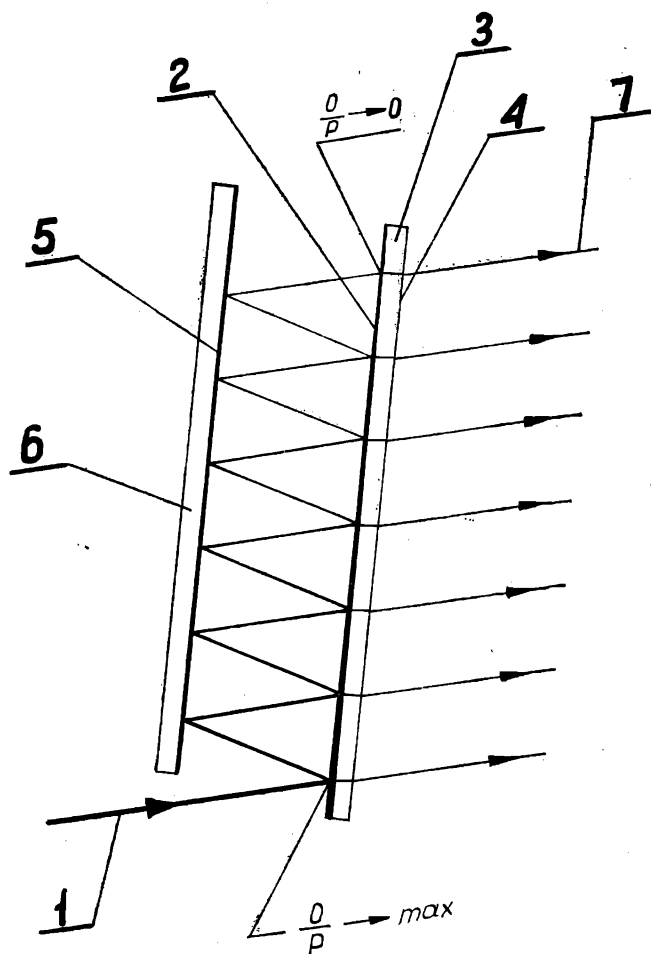


Fig. 1

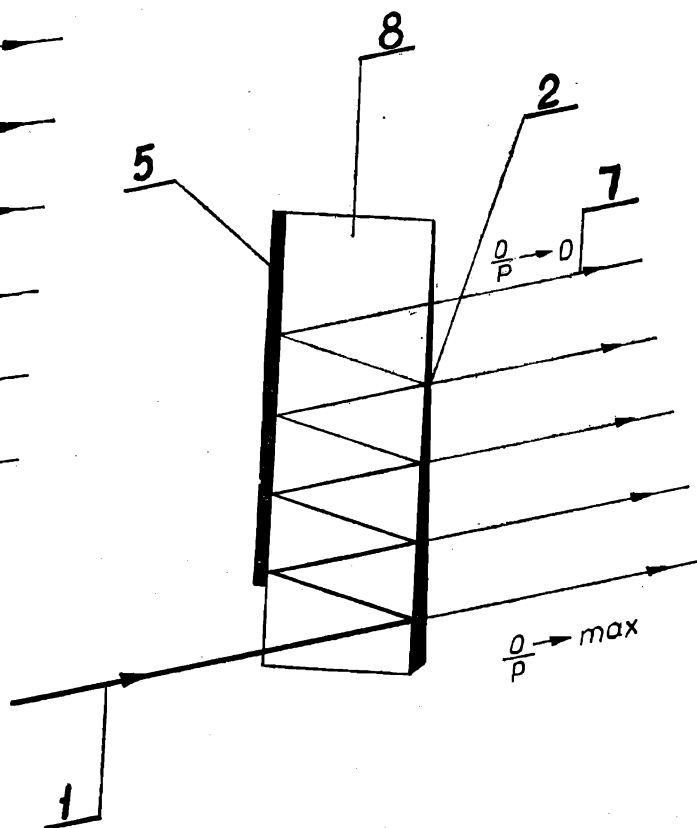


Fig. 2