



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

201254
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
G 02 F 1/19,
G 01 J 5/08

(22) Přihlášeno 16 11 78
(21) (PV 7485-78)

(40) Zveřejněno 31 01 80

(45) Vydáno 15 04 82

(75)
Autor vynálezu CHREN DOMINIK ing., BRNO a VALOUŠEK RUDOLF ing., PRAHA

(54) Přerušovač a filtr záření

Vynález se týká přerušovače a filtru záření sestávajícího z rotačního kotouče s interferenčními filtry a otvory.

Dosavadní známá provedení přerušovačů a filtrů záření s interferenčními filtry představují statické soustavy reflexních ploch s přerušovačem tvaru rotačního kotouče s otvory nebo zařízení s interferenčními filtry umístěnými na povrchu rotačního kotouče.

Tato známá zařízení mají ale následující nevýhody: Jsou jednak konstrukčně značně složité, sestávají z několika funkčních jednotek, a jednak neumožňují současně filtrování svazku záření pro různé vlnové délky.

Uvedené nevýhody odstraňuje přerušovač a filtr záření sestávající z rotačního kotouče s interferenčními filtry a otvory podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že na vnitřní válcové ploše rotačního kotouče je uspořádána nejméně jedna skupina až maximální počet skupin s jedním až maximálním počtem interferenčních filtrů, přičemž jak počet skupin interferenčních filtrů, tak počet kusů interferenčních filtrů v jedné skupině je určen úhlem α mezi osou vstupního svazku paprsku a normálou reflexní plochy interferenčního filtru, který je větší než 0° a menší než 90° , kde každá skupina interferenčních filtrů je opatřena jedním vstupním otvorem a jedním výstupním otvorem, uspořádanými ve stěně rotačního kotouče.

Přerušovač a filtr záření podle vynálezu umožňuje, kromě mnohonásobného filtrování pro jednu vlnovou délku, periodické filtrování svazku záření pro různé vlnové délky v průběhu jedné otáčky rotačního kotouče. Při vícenásobném filtrování pro jednu vlnovou délku se zvýší frekvence přerušování při dané rychlosti otáčení rotačního kotouče.

Vynález bude blíže vysvětlen na dvou příkladných provedeních přerušovače a filtru záření pomocí přiloženého výkresu, na kterém obr. 1 představuje půdorys přerušovače a filtru záření s jednou skupinou mající jeden interferenční filtr, obr. 2 je půdorys a obr. 3 je nárys průřezu přerušovače a filtru záření se dvěma skupinami interferenčních filtrů.

Přerušovač a filtr záření na obr. 1, který má pouze jeden interferenční filtr tvořící jednu skupinu interferenčního filtru, sestává z rotačního kotouče 6 otočného kolem osy 3, na jehož vnitřní válcové ploše 1 je umístěn jeden interferenční filtr 2 tvořený, například zrcátkem. Paprsek záření s osou 7 vstupuje do rotačního kotouče 6 vstupním otvorem 4 ve stěně kotouče 6 a po odrazu na interferenčním filtru 2 (zrcátku), opouští rotační kotouč 6 výstupním otvorem 5 ve stěně kotouče 6.

Počet interferenčních filtrů 2 v jedné skupině i počet skupin interferenčních filtrů je určen úhlem α mezi osou vstupního svazku

paprsku 7 a normálou 8 vnitřní válcové plochy kotouče 6 rotujícího kolem osy 3.

Pro úhel α větší než 0° a menší než 90° lze prakticky realizovat nekonečný počet odrazů.

Přerušovač a filtr záření pro dvě skupiny interferenčních filtrů, znázorněný na obr. 2 a 3, má dva vstupní otvory 4A a 4B a dva výstupní otvory 5A a 5B ve stěně rotačního kotouče 6. Na vnitřní válcové ploše 1 kotouče 6 jsou dvě skupiny po třech interferenčních filtrech 2A a 2B. K první skupině interferenčních filtrů náleží jeden vstupní otvor 4A, jeden výstupní otvor 5A a tři interferenční filtry 2A. Ke druhé skupině interferenčních filtrů patří jeden vstupní otvor 4B, jeden výstupní otvor 5B a tři interferenční filtry v jedné skupině i počet skupin interferenčních filtrů je opět určen úhlem α_A mezi osou vstupního svazku paprsku 7A a normálou 8A vnitřní válcové plochy 1 rotačního kotouče 6 u první skupiny interferenčních filtrů a úhlem α_B mezi osou vstupního svazku paprsku 7B a normálou 8B vnitřní válcové plochy 1 rotačního kotouče 6 u druhé skupiny interferenčních filtrů.

Interferenční filtry 2, 2A, 2B mohou tvořit rovinná zrcátka, jejichž odrazová plocha je rovnoběžná s tečnou vnitřní válcové plochy 1, nebo tvoří část povrchu vnitřní válcové plochy 1 rotačního kotouče 6. Odkloněním interferenčních filtrů od tečny vnitřní válcové plochy 1 rotačního kotouče 6 lze získat jinou konfiguraci přerušovače a filtru záření pro stejný úhel α vstupního paprsku, než u interferenčních filtrů uspořádaných rovnoběžně s tečnou vnitřní válcové plochy 1 rotačního kotouče 6.

Vstupní a výstupní otvory paprsků mohou mít různý tvar, například obdélníkový (obr. 3), ale musí být vždy tvarovány tak, aby neclonily svazek paprsků 7, 7A, 7B.

Rotační kotouč 6, který slouží jako přerušovač (modulátor) svazku záření, může být otáčen pohonným mechanismem běžné konstrukce, například elektromotorem (který není vyznačen na výkrese).

Přerušovač a filtr záření podle vynálezu je určen pro využití v spektrometrech a plynových analyzátoch.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Přerušovač a filtr záření sestávající z rotačního kotouče s interferenčními filtry a otvory, vyznačený tím, že na vnitřní válcové ploše (1) rotačního kotouče (6) je uspořádána nejméně jedna skupina až maximální počet skupin s jedním až s maximálním počtem interferenčních filtrů (2, 2A, 2B), přičemž jak počet skupin, tak počet kusů interferenčních filtrů (2, 2A, 2B) v jedné skupině je určen

úhlem (α) mezi osou vstupního svazku paprsku (7, 7A, 7B) a normálou (8, 8A, 8B) reflexní plochy interferenčního filtru (2, 2A, 2B), který je větší než 0° a menší než 90° , kde každá skupina interferenčních filtrů (2, 2A, 2B) je opatřena jedním vstupním otvorem (4, 4A, 4B) a jedním výstupním otvorem (5, 5A, 5B), uspořádanými ve stěně rotačního kotouče (6).

3 výkresy

