

Title (en)
BROADBAND TUNABLE IN-LINE FILTER FOR FIBER OPTICS.

Title (de)
BREITBANDIG DURCHSTIMMBARES FASEROPTISCHES FILTER.

Title (fr)
FILTRE EN LIGNE SYNTONISABLE PAR BANDE LARGE POUR FIBRES OPTIQUES.

Publication
EP 0304441 A1 19890301 (EN)

Application
EP 88901382 A 19880120

Priority
US 499787 A 19870120

Abstract (en)
[origin: WO8805550A1] A broadband tunable in-fiber filter (10) includes a grating (15) with divergent ridges (19) which can be translated transversely of a side-polished optical fiber (11) to vary the periodicity at an exposed evanescent field. The divergence is gradual so that at any given transverse position of the grating (15), the ridges (19) interacting with the evanescent field are effectively parallel. The divergence is great enough so that a tuning-to-reflected bandwidth ratio of about 33:1 is demonstrated. The grating (15) is fabricated in an amorphous silicon film on a fused quartz substrate. The film is coated with photoresist which is exposed to a holographic interference front. The substrate is tilted with respect to an interference front created by two spherically diverging beams to achieve the desired divergence. Subsequent processing, including etching are standard.

Abstract (fr)
Un filtre à fibre incorporée syntonisable par bande large (10) comprend un réseau (15) ayant des stries divergentes (19) auxquelles on peut imprimer un mouvement de translation dans le sens transversal par rapport à une fibre optique à polissage latéral (11) afin de faire varier la périodicité au niveau d'un champ évanescent exposé. La divergence est progressive, de sorte que, à n'importe quelle position transversale donnée du réseau (15) les stries (19) qui entrent en interaction avec un champ évanescent sont effectivement parallèles. La divergence est suffisamment grande pour produire un rapport de syntonisation/largeur de bande réfléchie d'environ 33/1. Le réseau est fabriqué sous la forme d'un film de silicone amorphe sur un substrat de quartz fondu. Le film est enduit d'une photorésine exposée à un front d'interférences holographiques. On incline le substrat par rapport à un front d'interférence créé par deux faisceaux sphériquement divergents afin d'obtenir la divergence désirée. Les opérations de traitement ultérieures, telle que la gravure, sont standards.

IPC 1-7
G02B 6/34

IPC 8 full level
G02B 6/00 (2006.01); **G02B 6/293** (2006.01); **G02B 6/34** (2006.01); **G02B 26/00** (2006.01)

CPC (source: EP)
G02B 6/29322 (2013.01)

Cited by
EP2537918A1; WO2013003025A1

Designated contracting state (EPC)
DE FR GB

DOCDB simple family (publication)
WO 8805550 A1 19880728; EP 0304441 A1 19890301; EP 0304441 A4 19900926; JP H01501900 A 19890629

DOCDB simple family (application)
US 8800166 W 19880120; EP 88901382 A 19880120; JP 50157187 A 19880120