

Title (en)
Optoelectronic fuse.

Title (de)
Optronischer Zünder.

Title (fr)
Fusée optoélectronique.

Publication
EP 0414004 A1 19910227 (DE)

Application
EP 90114815 A 19900802

Priority
DE 3927819 A 19890823

Abstract (en)
An optoelectronic fuse (13) having a collector lens (23) exposed to the environment in front of its optoelectronic transducer (19) is to be designed for the purpose of reducing the high risk of destruction of the lens which arises when the fuse (13) - for example in large-calibre aircraft bombs - is subjected to extreme pressure and temperature fluctuations and to the influence of foreign particles such as ice crystals or raindrops. For this purpose, the collector lens (23) is of plano-convex design and is provided on its flat, forwardly pointing surface (25) with a mechanically highly stressable and very flexurally stiff face plate (26) in a floating fashion (thus without a non-positive connection with the lens (23)), which transmits local axial stresses in a large-area fashion onto the lens body and transverse stresses onto the hard elastic common setting (27). It is preferable to use as protective face plate (26) a sapphire crystal, and as setting (27) a thin ring made from the creep-resistant and highly thermally stressable "Hytrell" polyester rubber structural material. <IMAGE>

Abstract (de)
Ein optronischer Zünder (13) mit der Umwelt ausgesetzter Sammellinse (23) vor seinem optronischen Wandler (19) soll dafür ausgelegt werden, die hohe Zerstörungsgefahr der Linse zu reduzieren, die auftritt, wenn der Zünder (13) - etwa eingebaut in großkalibrige Flugzeugbomben - extremen Druck- und Temperaturschwankungen ausgesetzt und durch Fremdpartikel wie Eiskristalle oder Regentropfen beaufschlagt wird. Dafür wird die Sammellinse (23) plankonvex ausgebildet und auf ihrer planen, nach vorne weisenden Oberfläche (25) mit einer mechanisch hoch beanspruchbaren und sehr biegesteifen Planscheibe (26) schwimmend (also ohne kraftschlüssige Verbindung zur Linse (23)) belegt, die örtliche Axialbeanspruchungen großflächig auf den Linsenkörper und Querbeanspruchungen auf die hart-elastische gemeinsame Einfassung (27) überträgt. Vorzugsweise wird als schützende Planscheibe (26) ein Saphir-Uhrglas und als Einfassung (27) ein dünner Ring aus dem kriechechtesten und auch thermisch hoch beanspruchbaren Polyesterkautschuk-Konstruktionswerkstoff "Hytrell" eingesetzt.

IPC 1-7
F42C 13/02

IPC 8 full level
F42C 13/02 (2006.01)

CPC (source: EP)
F42C 13/02 (2013.01)

Citation (search report)
• [Y] DE 2714766 A1 19781005 - DIEHL FA
• [A] GB 1511641 A 19780524 - DEHAVILLAND AIRCRAFT
• [Y] PATENT ABSTRACTS OF JAPAN, Band 12, Nr. 354 (P-761), 22. September 1988; & JP-A-63 108 314 (OLYMPUS OPTICI) 13-05-1988
• [A] PATENT ABSTRACTS OF JAPAN, Band 009, Nr. 176 (M-398), 20. Juli 1985; & JP-A-60 046 891 (TOSHIBA) 13-03-1985
• [A] PATENT ABSTRACTS OF JAPAN, Band 9, Nr. 148 (P-366)[1871], 22. Juni 1985; & JP-A-60 26 901 (KIYOSHI HAJIKANO) 09-02-1985

Cited by
CH709817A1; CN114623960A; EP3220177A1; WO2015196310A1

Designated contracting state (EPC)
DE FR GB IT

DOCDB simple family (publication)
EP 0414004 A1 19910227; EP 0414004 B1 19931027; DE 3927819 A1 19910314; DE 3927819 C2 19911128; DE 59003215 D1 19931202

DOCDB simple family (application)
EP 90114815 A 19900802; DE 3927819 A 19890823; DE 59003215 T 19900802