

Title (en)

Electromagnetic transparent compound window for target tracking supersonic and hypersonic missiles

Title (de)

Elektromagnetisch durchlässiges Verbundfenster für zielverfolgende Über- und Hyperschall-Flugkörper

Title (fr)

Fenêtre composée perméable aux rayonnements électromagnétiques pour missile supersonique et hypersonique pour suiveur de cible

Publication

EP 0977305 A2 20000202 (DE)

Application

EP 99112424 A 19990630

Priority

DE 19833884 A 19980728

Abstract (en)

[origin: US6273362B1] The invention relates to a window for use in a supersonic or hypersonic target-tracking missile, the window being transparent to electromagnetic radiation. The window consist of several window layers which support each other and which are commonly supported, wherein the materials, the thickness and the arrangement of said window layers are selected to reduce mechanical stresses due to temperature during supersonic or hypersonic flight as compared to a continuously homogeneous window. In one embodiment the window layers are fixedly interconnected with their surfaces facing each other and consist of materials having different thermal coefficients of dilatation such that, with the temperature gradient occurring in said window during supersonic or hypersonic flight, substantially identical thermal dilatations are achieved in each of said window layers. A further measure is to provide a slip or lubricant layer between the window layers, which slip or lubricant layer allows a relative motion of the window layers parallel to the surfaces facing each other, thereby reducing transmission of stresses between the window layers.

Abstract (de)

Bei einem für elektromagnetische Strahlung durchlässigen Fenster bei einem zielverfolgenden Über- oder Hyperschall-Flugkörper besteht das Fenster aus mehreren gemeinsam gehaltene, einander stützende Fensterschichten (12,14), deren Materialwahl, Dicke und Anordnung temperaturbedingte mechanische Spannungen bei Über- oder Hyperschallflug im Vergleich zu einem durchgehend homogenen Fenster reduziert. Bei einer Ausführung sind die Fensterschichten auf ihren aneinandergrenzenden Oberflächen fest miteinander verbunden und bestehen aus Materialien mit derart unterschiedlichen thermischen Ausdehnungs-Koeffizienten, daß sich bei dem während des Über- oder Hyperschallfluges durch das Fenster hindurch auftretenden Temperaturgradienten in den verschiedenen Fensterschichten im wesentlichen gleiche thermische Ausdehnungen ergeben. Eine weitere Maßnahme besteht darin, daß zwischen den Fensterschichten (12,14) eine Gleitschicht vorhanden ist, die eine Relativbewegung der Fensterschichten parallel zu ihren aneinandergrenzenden Oberflächen gestattet, so daß die Übertragung der Spannungen zwischen den Fensterschichten (12,14) vermindert wird. <IMAGE>

IPC 1-7

H01Q 1/42; **H01Q 1/28**

IPC 8 full level

F42B 10/46 (2006.01); **F42B 15/34** (2006.01); **H01Q 1/28** (2006.01); **H01Q 1/42** (2006.01)

CPC (source: EP US)

F42B 10/46 (2013.01 - EP US); **F42B 15/34** (2013.01 - EP US); **H01Q 1/28** (2013.01 - EP US); **H01Q 1/422** (2013.01 - EP US)

Citation (applicant)

- DE 3715085 A1 19960502 - BRITISH AEROSPACE [GB]
- EP 0599035 A1 19940601 - BODENSEEWERK GERAETETECH [DE]

Cited by

CN109606617A

Designated contracting state (EPC)

DE FR GB IT SE

DOCDB simple family (publication)

US 6273362 B1 20010814; DE 19833884 C1 19991223; EP 0977305 A2 20000202; EP 0977305 A3 20020213; IL 130997 A0 20010128; IL 130997 A 20031210

DOCDB simple family (application)

US 36075899 A 19990726; DE 19833884 A 19980728; EP 99112424 A 19990630; IL 13099799 A 19990720