

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

**EP 0 822 383 A1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
**04.02.1998 Patentblatt 1998/06**

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: **F41G 7/22**

(21) Anmeldenummer: **97112411.0**

(22) Anmeldetag: **19.07.1997**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC  
NL PT SE**

(72) Erfinder:  
**Riedl, Günther, Dipl.-Ing.  
82544 Egling (DE)**

(30) Priorität: **03.08.1996 DE 19631435**

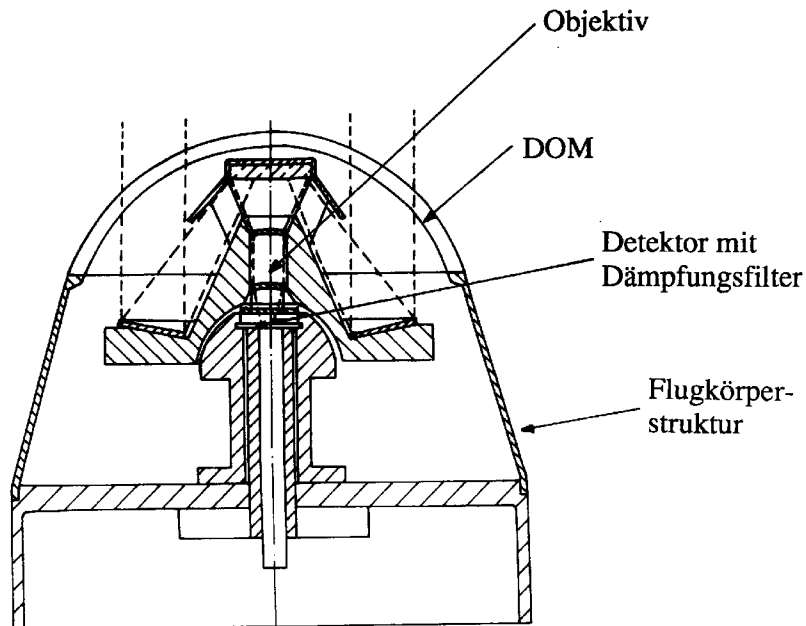
(74) Vertreter: **Hummel, Adam  
c/o Daimler-Benz AG,  
Patente FTP/M,  
Postfach 80 11 09  
81663 München (DE)**

(71) Anmelder:  
**Daimler-Benz Aerospace  
Aktiengesellschaft  
81663 München (DE)**

### (54) Verfahren zur Zielverfolgung bei Störmassnahmen

(57) In den Strahlengang eines Zielsuchkopfes ist ein steuerbares Dämpfungsfilter angeordnet das im Normalzustand transparent ist und bei Erkennung von

Störstrahlung auf eine wahlbare hohe Durchgangsdämpfung einstellbar ist.



EP 0 822 383 A1

## Beschreibung

Infrarot-Zielsuchköpfe aller Typen - wie beispielsweise Reticle-, Scan-, oder FPA-Sucher - werden in ihrer Leistungsfähigkeit durch gerichtete Störmaßnahmen, wie Lampen- oder Laserstörer, beeinträchtigt. Diese Beeinträchtigung reicht von der Ausgabe diverser Falschinformationen über die Zielablage, über den Zielverlust durch Blend- und Sättigungseffekte bis hin zur Zerstörung der Detektoren.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren aufzuzeigen, mit dem es ermöglicht wird, eine einwandfreie Zielverfolgung trotz massiver Störung sicherzustellen.

Diese Aufgabe wird in überraschender Weise durch die im Anspruch 1 aufgezeigten Maßnahmen gelöst. In den Unteransprüchen sind Ausgestaltungen und Weiterbildungen angegeben und in der nachfolgenden Beschreibung ist ein Ausführungsbeispiel erläutert, das in der einzigen Figur der Zeichnung skizziert ist, die einen IR-Suchkopf in schematischer Darstellung zeigt, der gemäß der Erfindung ausgestaltet ist.

Dem allgemeinen Erfindungsgedanken liegt nun die Überlegung zugrunde, da sich die genannten Störssysteme ja immer an Bord des anzugreifenden Zieles befinden, diese Störstrahlung nun in der Weise auszunutzen, daß sie selbst als Ziel herangezogen wird, ungefähr ähnlich dem aus der Mikrowellentechnik bekannten "Home-on-Jam"-Verfahren. Hierzu wird nun im Strahlengang des IR-Zielsuchkopfes ein steuerbares Dämpfungsfilter angeordnet, beispielsweise ein elektrochromes Filter.

Dieses Filter ist im Normalfall transparent, ist aber innerhalb kurzer Zeit auf eine wählbare Durchgangsdämpfung einstellbar, sobald die Signalauswertung des Zielsuchkopfes erkennt, daß Störsignale vorhanden sind oder daß Sättigungseffekte infolge Blendung im Detektor auftreten.

Wird die Durchgangsdämpfung des erfindungsgemäßen Filters entsprechend der Störstrahlung geeignet eingestellt, so wird zwar das angepeilte Ziel nicht mehr genügend Signal liefern, aber die Störquelle selbst, die ja im Ziel integriert ist, wird in dem linearen Teil der Detektorkennlinie zu liegen kommen und kann daher problemlos verfolgt werden und damit den Flugkörper ins Ziel bringen.

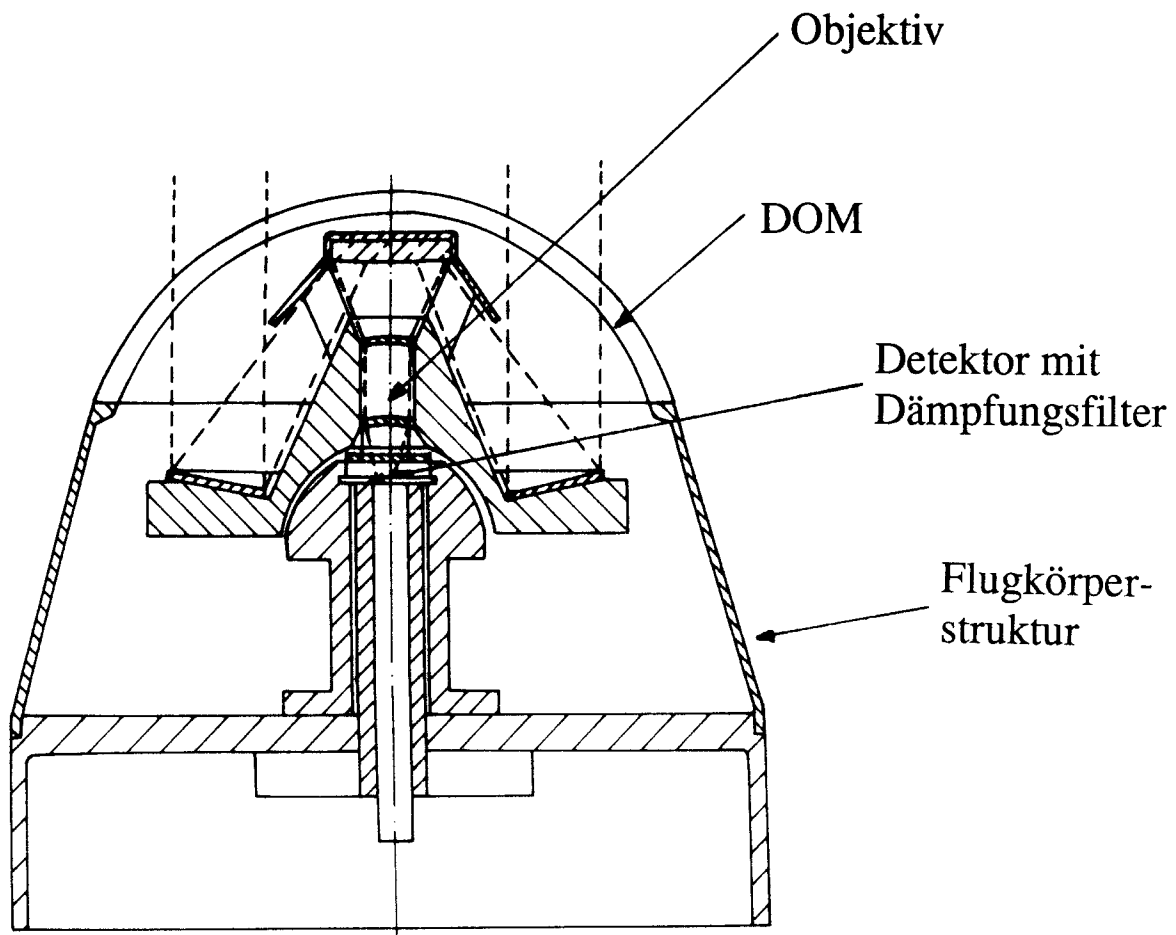
In einer Weiterbildung ist vorgesehen, daß der Endanflug mit einem zusätzlichen zieltypischen Ablagesignal gesteuert wird, um damit der Tatsache Rechnung zu tragen, daß der Treffpunkt dort am Ziel liegen sollte, wo es am meisten verwundbar ist und nicht dort, wo der Störer angebracht ist.

## Patentansprüche

1. Verfahren zur Zielverfolgung eines Flugkörpers mit einem Infrarot-Zielsuchkopf der in seiner Leistungsfähigkeit durch gerichtete Störmaßnahmen beein-

trächtigt ist und diese Störmaßnahmen erkennt, **dadurch gekennzeichnet**, daß in den Strahlengang des Zielsuchkopfes ein steuerbares Dämpfungsfilter angeordnet wird, das im Normalzustand transparent ist und bei Erkennung von Störstrahlung auf eine wählbar hohe Durchgangsdämpfung einstellbar ist oder automatisch sich selbst einstellt.

2. Verfahren zur Zielverfolgung eines Flugkörpers mit einem Infrarot-Zielsuchkopf der in seiner Leistungsfähigkeit durch gerichtete Störmaßnahmen beeinträchtigt ist und diese Störmaßnahmen erkennt, **dadurch gekennzeichnet**, daß in den Strahlengang des Zielsuchkopfes ein steuerbares Dämpfungsfilter angeordnet wird, das im Normalzustand transparent ist und bei Erkennung von Störstrahlung auf eine wählbar hohe Durchgangsdämpfung einstellbar ist oder automatisch sich selbst einstellt und im Endanflug das Steuersignal des Suchkopf-Detektors mit einem zieltypischen Ablagesignal überlagert wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Dämpfungsfilter ein elektrochromes Filter ist.





Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 97 11 2411

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                     |                                                  |                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile | Betrifft<br>Anspruch                             | KLASSIFIKATION DER<br>ANMELDUNG (Int.Cl.6) |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | US 4 843 235 A (MALONE WARREN L) 27.Juni 1989<br>* das ganze Dokument *             | 1-3                                              | F41G7/22                                   |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | US 4 531 814 A (BALLMER HORST) 30.Juli 1985<br>* die Zusammenfassung *              | 1-3                                              |                                            |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | US 4 554 587 A (OOI KAZUSHIGE ET AL) 19.November 1985<br>* das ganze Dokument *     | 1-3                                              |                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                     |                                                  | RECHERCHIERTE<br>SACHGEBIETE (Int.Cl.6)    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                     |                                                  | F41G                                       |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                     |                                                  |                                            |
| Recherchenort<br>DEN HAAG                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                     | Abschlußdatum der Recherche<br>16.September 1997 | Prüfer<br>Deconinck, E                     |
| <b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</b><br>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : mündliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur<br>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus andern Gründen angeführtes Dokument<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |                                                                                     |                                                  |                                            |

EPO FORM 1503 01.82 (P04C03)