

## Title (en)

Pyrotechnic delay element for delay fuzes and its use.

## Title (de)

Pyrotechnisches Verzögerungselement für Verzögerungszünder sowie dessen Verwendung.

## Title (fr)

Élément à retard pyrotechnique pour fusées retardatrices et son utilisation.

## Publication

**EP 0304973 A1 19890301 (DE)**

## Application

**EP 88201431 A 19880707**

## Priority

CH 289087 A 19870729

## Abstract (en)

[origin: US4841856A] A miniaturized delay element was developed for use in medium-and large caliber weapon systems and is realized in a metallic cartridge made of a copper-free light metal. By including a metallic combustible, an oxidant consisting of a halogen-containing high polymer, and metallocenes as sensitizers, an extremely compact and reliable delay element can be produced. By including a detonating charge consisting of an initiating explosive and a metallocene as sensitizer, the delay element can be designed for initiation without darting flame, for striker pins, needles, etc. Due to its properties, the pyrotechnical delay element is particularly well suited for use in highly delayed charges and/or for daughter projectiles and/or for self-destruction of munitions. The delay times achieved can be experimentally and reproducibly determined between 1 and about 30 sec.

## Abstract (de)

Zum Einsatz in mittelkalibrigen und grosskalibrigen Waffensystemen wurde ein miniaturisiertes Verzögerungselement entwickelt. Dieses ist in einer metallischen Hülse (1) aus kupferlosem Leichtmetall realisiert. Durch den Einbezug von metallischem Brennstoff, einem Oxydator aus einem halogenhaltigen Hochpolymer und Metallocenen als Sensibilisatoren lässt sich ein äusserst kompaktes und funktionssicheres Verzögerungselement aufbauen. Durch den Einbezug eines Anfeuerungszündsatzes aus einem Initialsprengstoff und einem Metallocen als Sensibilisator kann das Verzögerungselement auch für Initierungen ohne Stichflamme, für Schlagbolzen, Stechnadeln etc. ausgebildet werden. Das pyrotechnische Verzögerungselement ist aufgrund seiner Eigenschaften besonders gut für die Verwendung in hoch verzögerten Ladungen und/oder für Tochtergeschosse und/oder zur Selbstzerstörung von Munition geeignet. Die erzielten Verzögerungszeiten lassen sich von 1 bis zirka 30 Sekunden experimentell und reproduzierbar festlegen.

## IPC 1-7

**C06C 5/06**

## IPC 8 full level

**C06B 23/00** (2006.01); **C06B 33/00** (2006.01); **C06C 5/06** (2006.01)

## CPC (source: EP US)

**C06B 23/004** (2013.01 - EP US); **C06B 33/00** (2013.01 - EP US); **C06C 5/06** (2013.01 - EP US)

## Citation (search report)

- [A] GB 1497531 A 19780112 - NITROCHEMIE GMBH
- [A] US 4108696 A 19780822 - ASHMORE CHARLES I, et al
- [A] US 2990264 A 19610627 - COMYN RAYMOND H
- [A] US 3726730 A 19730410 - ROSE J, et al
- [A] US 4000022 A 19761228 - BECKERT WERNER F, et al
- [A] BE 861696 A 19780609 - HERCULES INC
- [A] GB 2089336 A 19820623 - CXA LTD
- [A] DE 1243067 B 19670622 - KARLSRUHE AUGSBURG IWEKA

## Cited by

KR20170079685A; FR2667594A1; FR2667593A1; EP0847972A1; WO2016075091A1; WO2007110819A1

## Designated contracting state (EPC)

AT BE CH DE ES FR GB IT LI SE

## DOCDB simple family (publication)

**EP 0304973 A1 19890301**; **EP 0304973 B1 19911009**; AT E68167 T1 19911015; CH 676389 A5 19910115; DE 3865402 D1 19911114; ES 2026639 T3 19920501; IL 86917 A0 19881130; IL 86917 A 19930818; NO 171037 B 19921005; NO 171037 C 19930113; NO 883338 D0 19880728; NO 883338 L 19890130; SG 13493 G 19930416; US 4841856 A 19890627

## DOCDB simple family (application)

**EP 88201431 A 19880707**; AT 88201431 T 19880707; CH 289087 A 19870729; DE 3865402 T 19880707; ES 88201431 T 19880707; IL 8691788 A 19880629; NO 883338 A 19880728; SG 13493 A 19930209; US 22183288 A 19880720