

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
31 décembre 2008 (31.12.2008)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2009/001000 A3

(51) Classification internationale des brevets :
F42C 15/184 (2006.01) *F42C 15/34* (2006.01)
F42C 15/24 (2006.01) *F42C 15/36* (2006.01)

[FR/FR]; 14, rue Robert Koch, F-33160 Saint Medard en
Jalles (FR).

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2008/050971

(74) Mandataires : **JOLY, Jean-Jacques** etc.; Cabinet BEAU
DE LOMENIE, 158, rue de l'Université, F-75340 Paris
Cedex 07 (FR).

(22) Date de dépôt international : 3 juin 2008 (03.06.2008)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
0755562 7 juin 2007 (07.06.2007) FR

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) :
SNECMA PROPULSION SOLIDE [FR/FR]; Les Cinq
Chemins, F-33187 Le Haillan Cedex (FR).

(72) Inventeur; et

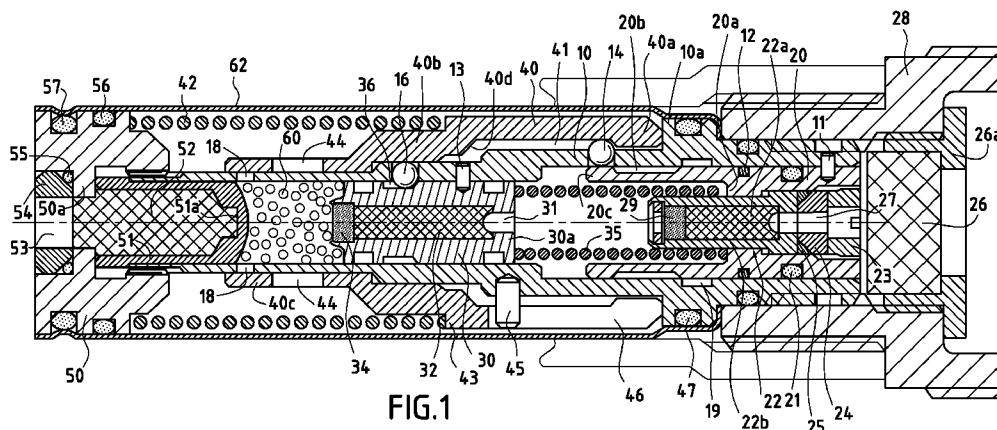
(75) Inventeur/Déposant (pour US seulement) : **BIZ, Philippe**

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de
protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AO,
AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG,
ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL,
IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK,
LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW,
MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL,
PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY,
TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA,
ZM, ZW.

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: PYROTECHNICAL CHAIN FOR IGNITING A MAIN PROPULSION CHARGE FOR A MISSILE

(54) Titre : CHAÎNE PYROTECHNIQUE D'ALLUMAGE D'UNE CHARGE PRINCIPALE DE PROPULSION D'UN MISSILE



(57) Abstract: The firing chain of the invention includes an arming device (40) mobile between a rest and an active position., two locking members (14, 16) for locking the arming device in a rest position and an active position, an arming pyrotechnical retarder (22), a squib (26) ignited at the ejection of the missile and igniting the arming retarder and releasing the first locking member (14) in order to allow the arming device to be switched into an active position, and a trajectory pyrotechnical retarder (32). A first relay charge (29) is adapted to be ignited at the end of the combustion of the arming retarder and to trigger the ignition of the trajectory retarder and the actuation of the second locking member (16) for locking the arming device in an active position and a second relay charge (34) is adapted to be ignited at the end of the combustion of the trajectory retarder and to trigger the ignition of the main charge.

(57) Abrégé : La chaîne d'allumage comprend un dispositif d'armement (40) mobile entre des position de repos et active, deux organes de verrouillage (14, 16) pour verrouiller le dispositif d'armement (40) en positions de repos et active, un retard pyrotechnique d'armement (22), une étoupille (26) allumée à l'éjection du missile et provoquant l'allumage du retard d'armement et la libération du premier organe de verrouillage (14) pour autoriser le dispositif d'armement à passer en position active, et un retard pyrotechnique de trajectoire (32). Une première charge relais

[Suite sur la page suivante]



(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

- avec rapport de recherche internationale
- avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues

(88) Date de publication du rapport de recherche**internationale:**

16 avril 2009

(29) est agencée pour être allumée en fin de combustion du retard d'armement et provoquer l'allumage du retard de trajectoire et l'actionnement du deuxième organe de verrouillage (16) pour verrouiller le dispositif d'armement en position active, et une deuxième charge relais (34) est agencée pour être allumée en fin de combustion du retard de trajectoire et provoquer l'allumage de la charge principale.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/FR2008/050971

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. F42C15/184 F42C15/24 F42C15/34 F42C15/36

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

F42C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 41 27 023 A1 (RHEINMETALL GMBH [DE] RHEINMETALL W & M GMBH [DE]) 18 February 1993 (1993-02-18) abstract column 2, lines 36-58 figure 1	1
A	DE 37 43 536 A1 (DIEHL GMBH & CO [DE]) 6 July 1989 (1989-07-06) abstract column 3, lines 7-49 figures 1-6	
A	US 4 212 245 A (RUSBACH MAURICE [CH]) 15 July 1980 (1980-07-15) column 2, lines 45-68 figures 1-11	
	----- -/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

17 février 2009

Date of mailing of the international search report

27/02/2009

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Menier, Renan

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/FR2008/050971

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	FR 1 257 490 A (ENERGA) 31 March 1961 (1961-03-31) pages 3-4 figures 6,7 -----	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/FR2008/050971

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 4127023	A1	18-02-1993	NONE
DE 3743536	A1	06-07-1989	NONE
US 4212245	A	15-07-1980	BE 872392 A1 30-05-1979
		CH 617262 A5 14-05-1980	
		DE 2852077 A1 13-06-1979	
		DE 7835715 U1 05-04-1979	
		ES 475515 A1 01-04-1979	
		FR 2415289 A1 17-08-1979	
		GB 2009372 A 13-06-1979	
		IT 1100214 B 28-09-1985	
		SE 7812360 A 03-06-1979	
FR 1257490	A	31-03-1961	CH 353285 A 31-03-1961

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°
PCT/FR2008/050971

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE INV. F42C15/184 F42C15/24 F42C15/34 F42C15/36		
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB		
B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement) F42C		
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche		
Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés) EPO-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	DE 41 27 023 A1 (RHEINMETALL GMBH [DE] RHEINMETALL W & M GMBH [DE]) 18 février 1993 (1993-02-18) abrégé colonne 2, ligne 36-58 figure 1 -----	1
A	DE 37 43 536 A1 (DIEHL GMBH & CO [DE]) 6 juillet 1989 (1989-07-06) abrégé colonne 3, ligne 7-49 figures 1-6 -----	
A	US 4 212 245 A (RUSBACH MAURICE [CH]) 15 juillet 1980 (1980-07-15) colonne 2, ligne 45-68 figures 1-11 ----- -/--	
☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents ☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe		
* Catégories spéciales de documents cités: *A* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent *E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date *L* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée) *O* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens *P* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée *T* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention *X* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément *Y* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier *Z* document qui fait partie de la même famille de brevets		
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée 17 février 2009		Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale 27/02/2009
Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Fonctionnaire autorisé Menier, Renan

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2008/050971

C(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	FR 1 257 490 A (ENERGA) 31 mars 1961 (1961-03-31) pages 3-4 figures 6,7 -----	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2008/050971

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 4127023	A1	18-02-1993	AUCUN	
DE 3743536	A1	06-07-1989	AUCUN	
US 4212245	A	15-07-1980	BE 872392 A1	30-05-1979
			CH 617262 A5	14-05-1980
			DE 2852077 A1	13-06-1979
			DE 7835715 U1	05-04-1979
			ES 475515 A1	01-04-1979
			FR 2415289 A1	17-08-1979
			GB 2009372 A	13-06-1979
			IT 1100214 B	28-09-1985
			SE 7812360 A	03-06-1979
FR 1257490	A	31-03-1961	CH 353285 A	31-03-1961